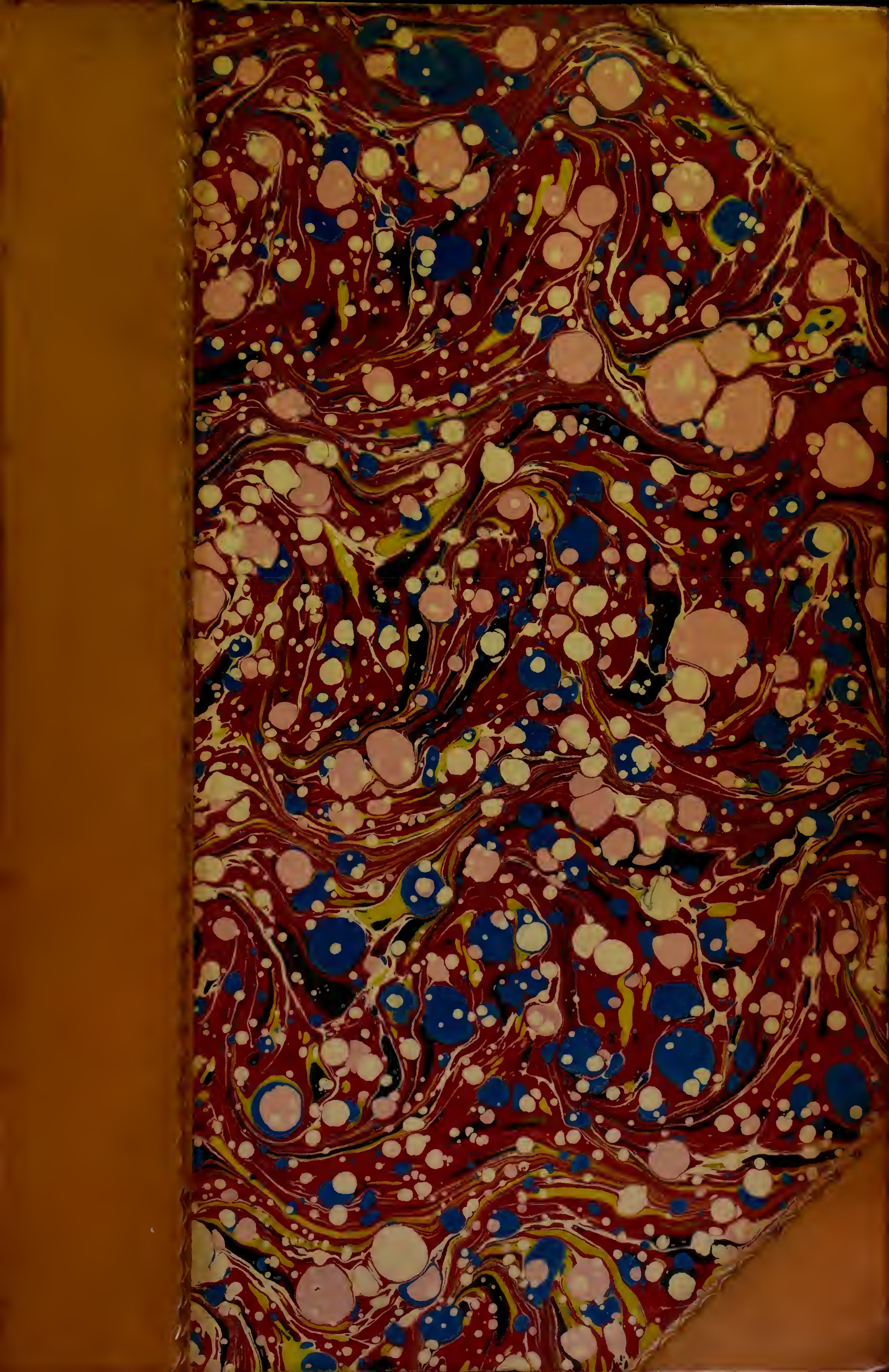


KRANKHEITS- UND BEHANDLUNGSLEHRE

DER

NASEN-, MUND- UND RACHENHÖHLE

SOWIE DES

KEHLKOPFES UND DER LUFTRÖHRE.

VON

DR. MAXIMILIAN BRESGEN
IN FRANKFURT AM MAIN.

MIT 166 HOLZSCHNITTEN.

ZWEITE, GÄNZLICH UMGEARBEITETE UND ERWEITERTE AUFLAGE.

WIEN UND LEIPZIG,
URBAN & SCHWARZENBERG.
1891.

HERRN

GEHEIMEN MEDIZINALRAT

PROF. D[R.] ERNST LEYDEN

DIREKTOR DER I. MEDIZINISCHEN KLINIK IN BERLIN

IN UNWANDELBARER DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM VERFASSER.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Wenn ich nach nun mehr als zweijähriger Arbeit mein Buch zum zweiten Male der Öffentlichkeit übergebe, so liegt es mir zunächst ob, den zahlreichen Berufsgenossen, welche mich durch anerkennende Zuschriften, teilweise unter freundlicher Mitteilung empfundener Mängel, ermuntert und befähigt haben, dem einmal begonnenen Unternehmen fortgesetzt meine Aufmerksamkeit und bessernde Hand zu widmen, meinen verbindlichsten Dank auch hier auszusprechen. Die Urteile der Fachpresse über die erste Auflage meines Buches unter dem damaligen Titel: „Grundzüge einer Pathologie und Therapie der Nasen-, Mundrachen- und Kehlkopf-Krankheiten", waren zu meiner grössten Freude gleichfalls durchaus günstige; besonders dankbar aber war ich den Wenigen, welche ganz bestimmte Mängel namhaft zu machen wussten. Diese trafen fast durchaus mit meinen eigenen Gefühlen zusammen, und man wird aus den nachfolgenden Blättern ersehen, dass ich wenigstens bemüht gewesen bin, gerügten Mängeln, so weit meine Kräfte und meine Ueberzeugung es gestatteten, abzuhelfen oder sie zu mildern.

Das Buch hat mannigfache Erweiterung und Veränderung erfahren, — wie ich hoffe, zu allgemeiner Zufriedenheit. Dabei bin ich überall bestrebt gewesen, möglichste Kürze walten zu lassen. Manche Abschnitte auch sind gegen früher erheblich verkürzt, so dass dadurch ein Teil des Raumes für das Neue gewonnen wurde. Der I. und II. Teil ist am meisten verändert; vorzüglich gilt dies vom I. Teile. Ich hielt dies für besonders notwendig, da es sehr schwer und zeitraubend ist, aus den einschlägigen Schriften dasjenige zusammen zu suchen, welches doch die Grundlage für unsere Wissenschaft bilden muss. Ich habe, um auf diesem, dem Arzte doch immerhin nicht so geläufigen Gebiete die Nachforschungen nach den Quellen zu erleichtern, überall genaue Nachweise der letzteren angeführt. Im II. und III. Teile hielt ich dies für weniger nötig; auch würde es im Texte sehr störend gewesen sein, da die Namen und Zahlen öfters einen erheblichen Raum beanspruchen müssten. Ich habe aber jedem Abschnitte ein Schriftenverzeichniss vorangestellt, dessen Vollständigkeit trotz der grossen Zahl der angeführten Schriften (rund 3000) noch zu wünschen übrig lässt. Vieles, besonders im Auslande Erschienenes, war mir nicht zugängig. Ich werde, wie auch seither Jedem, der mir seine Arbeiten übersendet, ganz be-

sonders dafür dankbar sein. Immerhin wird der Zweck, den ich mit dem Schriftenverzeichnisse verfolge, in seiner zweifachen Richtung einige Förderung erhoffen lassen: Einerseits will ich den arbeitenden Berufsgenossen das Nachschlagen damit erleichtern, andererseits aber den Jüngeren besonders eine Mahnung stiften, die Errungenschaften ihrer Vorgänger nicht aus dem Auge zu lassen. In Folge der langen Zeit, welche ich auf die Bearbeitung dieser schon längst fälligen zweiten Auflage verwenden musste, wird man im Schriftenverzeichnisse Manches nicht finden, welches innerhalb der letzten zwölf Monate erschienen ist. Das Verzeichniss wurde bereits vor Jahresfrist abgeschlossen, weshalb ich seither nur noch die wichtigsten Arbeiten nachträglich einzufügen vermochte.

Die Abbildungen sind um eine Anzahl neue vermehrt worden; dagegen sind auch andere ausgefallen; eine Abbildung wurde ergänzt, eine andere verbessert.

Noch habe ich einem Irrtume entgegenzutreten, dem ich in einer Besprechung der ersten Auflage dieses Buches begegnet bin. Dies letztere sollte und soll durchaus nicht den mündlichen Unterricht überflüssig machen. Es kann im Gegenteil seinen Zweck nur dann erfüllen, wenn jener vorhergegangen ist oder gleichzeitig erfolgt. Dadurch, dass ich mir diesen allein richtigen Grundsatz zur Richtschnur nahm, war ich im Stande, mich der mir allseitig nachgerühmten übersichtlichen Kürze bei voller Berücksichtigung alles Wichtigen befleissigen zu können. Mit vieler Absicht ist deshalb Manches weggeblieben, weil dies besser beim mündlichen Unterrichte erörtert wird.

Sodann habe ich noch zu rechtfertigen, dass ich bemüht war, deutscher Ausdrücke mich zu bedienen. Einige Fremdwörter habe mit Absicht zu verdeutschen noch unterlassen; andere habe ich versuchsweise durch neue deutsche Ausdrücke ersetzt. Wir sollen nach meiner Ueberzeugung auch als Aerzte bemüht sein, nur deutsch zu reden und zu schreiben. Mit den Kranken müssen wir ja ohnehin deutsch reden, wollen wir von ihnen verstanden werden und ihre Folgsamkeit und ihr Vertrauen erzielen.

Die Widmung dieser zweiten Auflage an Herrn Geh. Rat Leyden, für deren liebenswürdig-freundschaftliche Annahme ich ihm auch hier herzlichst danke, habe ich zum Angedenken an eine zwanzigjährige Dankesschuld, nicht zur Tilgung derselben, vollzogen. Möchten die nachfolgenden Blätter des Namens, der diesen Zeilen unmittelbar voranleuchtet, allerseits wert befunden werden!

Frankfurt a. M., den 25. April 1891.
36, Gärtnerweg.

Dr. Maximilian Bresgen.

Vorwort zur ersten Auflage.

Der Zweck dieses Buches ist in seinem Titel ausgedrückt. Wenn es mir auch nur einigermassen gelungen sein sollte, bei möglichster Kürze, dennoch in ausreichender Weise, sowol dem Studierenden wie dem Arzte die Grundzüge unserer Spezialwissenschaft so vorgeführt zu haben, dass nicht nur die Wichtigkeit dieser an und für sich, sondern ganz besonders im Hinblick auf die Entwickelung und das Wolbefinden des menschlichen Körpers überhaupt deutlich in die Augen springt, so habe ich auch meinen weiteren Zweck, der Rhinologie und Laryngologie auf ihrem Wege zur Erringung der ihnen, besonders aber der Rhinologie, gebührenden allseitigen Anerkennung bestmöglichen Vorschub zu leisten, erreicht.

Ich verhehle mir nicht, dass die mir gestellte Aufgabe vollkommener hätte gelöst werden können. Sachverständige Kritik wird mir eine erfreuliche Hilfe leisten für den Fall, dass es mir vergönnt sein sollte, in späterer Zeit mit diesem Buche nochmals vor die Fachgenossen treten zu können.

Man könnte mir vielleicht einen Vorwurf daraus gestalten, dass ich, fernab von akademischer Lehrtätigkeit, es doch unternommen habe, gewissermassen ein Lehrbuch zu schreiben. Doch das ergab sich bei der Verfolgung des beabsichtigten und Eingangs dargelegten Zweckes von selbst. Ermuntert wurde ich zu dem von mir schon seit längerer Zeit vorbereiteten Werke durch den unerwarteten Erfolg meiner, innerhalb zwei Jahren bereits in zweiter Auflage erschienenen Schrift über den Chronischen Nasen- und Rachen-Katarrh.

Die Einteilung der vorliegenden „Grundzüge" ergab sich von selbst. Im I. Teile habe ich das Anatomische und Physiologische mit möglichster Kürze behandelt und nur das Notwendige gegeben, um das Werk nicht mit Dingen zu belasten, die vorteilhafter in den am Schlusse auch angegebenen grösseren Werken nachgelesen werden. Der II. Teil behandelt gleichfalls in grösstmöglicher Kürze die Laryngoskopie und Rhinoskopie, indem nach kurzem geschichtlichem Überblicke die nötigen Instrumente beschrieben werden und deren Anwendung dargelegt wird. Im III. Teile habe ich den Versuch gemacht, allgemein-therapeutische Massregeln, welche ganz besonders auch auf die E r h a l t u n g der

Gesundheit hinzielen und deshalb nicht sowol die Gesundheitspflege im Allgemeinen, sondern ganz vorzüglich auch die Bekleidung in Betracht ziehen, aufzustellen und die Instrumente zur lokalen Therapie, sowie deren Anwendungsweise im Allgemeinen zu beschreiben. Auch bei der Aufzählung dieser Instrumente war ich darauf bedacht, möglichste Kürze walten zu lassen und den Grundsatz zur Geltung zu bringen, dass nicht zahlreiche und komplizierte Instrumente den grössten Erfolg versprechen, sondern, neben dem erforderlichen Wissen, Geschicklichkeit und Übung. Der IV. Teil befasst sich mit der speziellen Pathologie und Therapie der einzelnen Krankheiten der Nasenhöhle, Mundrachenhöhle, des Kehlkopfes und der Luftröhre.

Im Allgemeinen habe ich in den einzelnen Teilen mit der Nasenhöhle begonnen, weil diese sowol für die Rachenhöhle, wie auch für den Kehlkopf und die Luftröhre in vielen Krankheiten ätiologisch wichtig ist.

Das in anderen Büchern ständige Kapitel Epistaxis oder Nasenbluten habe ich ausfallen lassen, weil dieses keine Krankheit, sondern stets nur ein Symptom einer Krankheit ist.

Auch habe ich den Ausdruck „Katarrh" zu vermeiden gesucht, weil derselbe nur einem Symptome entnommen ist und deshalb ungenau sein muss.

Die meisten Holzschnitte sind anderen Werken, deren Autoren stets angeführt sind, entnommen; ein Teil jener befand sich bereits im Besitze der Verlagsbuchhandlung. Sowol dieser für die liberale Ausstattung des Werkes, wie der Druckerei für den sorgfältigen Druck und Herrn Matoloni in Wien für die vortreffliche Herstellung der Holzschnitte gebührt mein bester Dank. Wertvoller aber wird auch ihnen sein, wenn der Erfolg dieses Werkes die aufgewendeten Mühen wolangewendet erscheinen lässt.

Frankfurt a. M., den 23. Oktober 1883.

Dr. Maximilian Bresgen.

Inhaltsverzeichniss.

I. TEIL.

Aufbau und Verrichtungen.

A. Aufbau.

1. Nase.

Schriften: [1]) *A. v. Brunn*, Weitere Untersuchungen über das Riechepithel und sein Verhalten zum Nervus olfactorius. Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd.; Bericht im Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1880, Nr. 10, S. 190. — [2]) *Dogiel*, Über die Drüsen der Regio olfactoria. Arch. f. mikrosk. Anat. 1885. 26. Bd., 1. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. f. Laryng. u. Rhinolog. III, 1886/87, Nr. 1, S. 5. — [3]) *Gegenbauer*, Über das Rudiment einer septalen Nasendrüse beim Menschen. Morph. Jahrb. 1885, 11. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 5. — [4]) *Anton Heidenhain*, Über die azinösen Drüsen der Schleimhäute, insbesondere der Nasenschleimhaut. Breslau 1870. Dissertat. — [5]) *J. Henle*, Über das kavernöse Gewebe. Nachrichten d. kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. 1863, Nr. 9. — [6]) *J. Hyrtl*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Wien 1867, Braumüller. — [7]) *Derselbe*, Handbuch der topographischen Anatomie. I. Bd. Wien 1871, Braumüller. — [8]) *Kandrat*, Über Nasen- und Gesichtsspalten. Wiener mediz. Pr. 1887, Nr. 5, Sp. 185. — [9]) *H. Leboucq*, Le canal nasopalatin chez l'homme. Arch. de Biolog. 1881, 2. Bd.; Bericht im Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1882, Nr. 12, S. 222. — [10]) *John N. Mackenzie*, Historical notes on the discovery of the nasal erectile tissue. Sonderabdruck aus Boston medical and surgical Journal. 1885, 1. Januar. — [11]) *Fr. Merkel*, Handbuch der topograph. Anatomie. 1. Bd., S. 306. Braunschweig 1887. — [12]) *Paulsen*, Über die Drüsen der Nasenschleimhaut, besonders die *Bowman*'schen Drüsen. Arch. f. mikrosk. Anat. 26. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 122 und in d. Berlin. kl. W. 1887, Nr. 33, S. 619. — [13]) *K. Reschreiter*, Zur Morphologie des Sinus maxillaris. Stuttgart 1878; Bericht in d. Monatsschrift f. Ohrenheilk. u. s. w. 1879, Nr. 12, Sp. 175. — [14]) *G. Schwalbe*, Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. Erlangen 1883, S. 47. — [15]) *S. Th. Sömmering*, Abbildungen der menschlichen Organe des Geruches. Frankfurt a. Main 1809. — [16]) *Ph. Stöhr*, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie des menschlichen Körpers. Über den feineren Bau der respiratorischen Nasenschleimhaut. Verhandlungen d. phys.-mediz. Ges. zu Würzburg. 1886, 20. Bd., Nr. 1. — [17]) *H. Suchannek*, Über einen Fall von Leukämie mit bemerkenswerter Veränderung der Nasenschleimhaut. Zeitschrift f. Ohrenheilk. 1889. XX. S.-A. — [18]) *K. Toldt*, Osteologische Mittheilungen: 1. Die Entstehung und Ausbildung der Conchae und der Sinus sphenoidales beim Menschen. Zeitschrift f. Heilk. 4. Bd., S. 69; Bericht in d. Fortschritt. d. Mediz. 1883, Nr. 19, S. 615. — [19]) *M. v. Vintschgau*, Physiologie des Geschmacksinns und des Geruchsinns. *Hermann's* Handbuch der Physiologie. 3. Bd., 2. Teil. S. 226. Leipzig 1880. — [20]) *Hermann Welcker*, Die Asymmetrien der Nase und des Nasenskelettes. Stuttgart 1882. — [21]) *E. Zuckerkandl*, Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle und ihrer pneumatischen Anhänge. Wien 1882. — [22]) *Derselbe*, Über den Zirkulationsapparat in der Nasenschleimhaut. Wien 1884. — [23]) *Derselbe*, Beiträge zur Anatomie des menschlichen Körpers: 8. Das adenoide Gewebe der Nasenschleimhaut. Wien. mediz. Jahrb. 1886, 5. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 122 und in Fortschritte d. Mediz. 1886, Nr. 18, S. 588. — [24]) *Derselbe*, Das periphere Geruchsorgan der Säugetiere. Stuttgart 1887. — [25]) *Derselbe*, „Nasenhöhle". *Eulenburg's* Real-Encyklop. d. ges. Heilk. 2. Aufl., 14. Bd., S. 23. Wien 1888.

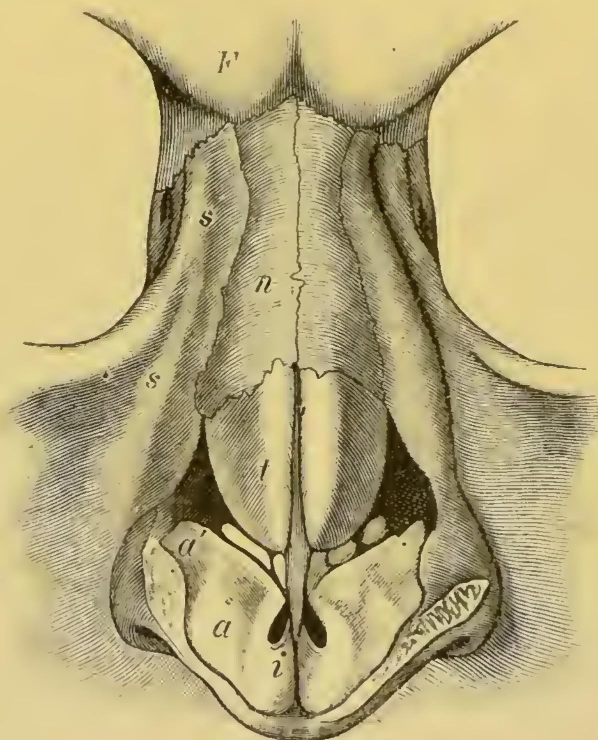
Die Nase unterscheidet man in eine äussere und eine innere. Die erstere ragt aus der Mitte des Gesichtes hervor und hat zwei

Öffnungen, die beiden Nasenlöcher. Die innere Nase enthält die eigentliche Nasenhöhle und die Nebenhöhlen dieser; sie mündet nach hinten durch zwei grosse längsovale Öffnungen, die Choanen, in den oberen Rachenraum.

a) Die äussere Nase.

Man unterscheidet an der äusseren Nase die Nasenspitze, die beiden Nasenöffnungen, den Nasenrücken mit der Nasenwurzel und die beiden Nasenflügel. Ihr Gerüste setzt sich aus knöchernen und knorpeligen Teilen zusammen. Die ersteren bestehen aus den beiden Nasenbeinen,

Abbildung 1.



Gerüste der äusseren Nase (nach *Sappey-Zuckerkandl*).
Vordere Ansicht.
F Nasenteil des Stirnbeines. *n* Nasenbein. *ss* Aufsteigender Ast des Oberkieferbeines. *t* Dreieckiger Knorpel. *aa'* Seitlicher Schenkel. *i* Innerer Schenkel des Nasenflügelknorpels. Zwischen *a* und t Sesamknorpel.

den beiden Oberkieferstirnfortsätzen, dem Nasenfortsatze des Stirnbeines und der zwischen den beiden Nasenbeinen liegenden senkrechten Platte des Siebbeines.

Das Knorpelgerüste der äusseren Nase setzt sich aus der knorpeligen Nasenscheidewand, beziehungsweise deren vorderer Kante, aus den beiden dreieckigen Seitenwandknorpeln, den beiden Nasenflügelknorpeln und zwei Sesamknorpelchen zusammen. Von der vorderen Kante der knorpeligen Scheidewand entspringen die beiden Seitenwandknorpel, deren oberer Rand von dem unteren Rande der knöchernen Nasenbeine etwas überlagert wird. Der dreieckige Seitenwandknorpel ist nach aussen gewölbt und ragt deshalb mit seinem unteren freien Rande in die Lichtung der Nasenhöhle etwas hinein, wodurch eine seitlich gestellte Leiste, die als inneres Nasenloch bezeichnet wird, entsteht. Die Nasenflügelknorpel sind hufeisenförmig um den vorderen

Umfang des Nasenloches gelegt, und zwar so, dass der kürzere, etwas tiefer stehende innere Schenkel der Scheidewand zugekehrt ist, während der längere, höher stehende, seitliche Schenkel im Nasenflügel selbst liegt.

Die verschiedenen Muskeln der äusseren Nase werden von *Henle-Zuckerkandl* [25]) als einzigen Nasenmuskel zusammengefasst, da ihnen die Fähigkeit einer vereinzelten Zusammenziehung versagt zu sein scheine. Ihre Fähigkeit äussert sich schon im Ruhezustande der Nasenflügel, indem durch ihren Erregungszustand ein Zusammenklappen der letzteren bei der Nasenatmung verhindert wird. Gesteigert wird ihre Fähigkeit beim Schnüffeln. Beim Naserümpfen ist ein Zusammenwirken von Nasen- und Mundmuskeln notwendig.

Abbildung 2.



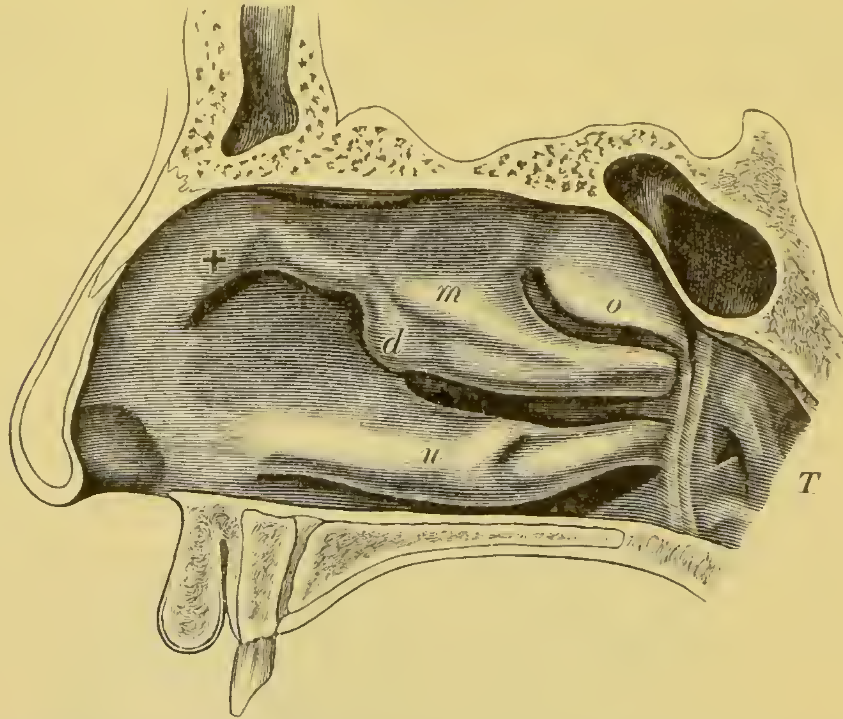
Gerüste der äusseren Nase (nach *Sappey-Zuckerkandl*).
Seitenansicht.

F Nasenteil des Stirnbeines. *n* Nasenbein. *s s* Aufsteigender Ast des Oberkieferbeines. *k* Knorpelige Nasenscheidewand. *l* Seitenwandknorpel. *a a'* Seitlicher Schenkel. *i* Innerer Schenkel des Flügelknorpels. *h* Häutiger Teil des Nasenflügels.

Die Haut der äusseren Nase ist mit ihrem Gerüste ziemlich locker verbunden, so dass jene sich in Falten abheben lässt; nur an den Nasenflügeln ist dies nicht möglich. An der Nasenspitze und den Flügeln finden sich zahlreiche Talgdrüsen, deren Mündungen deutlich sichtbar sind; aus ihnen ragen meist sehr feine Härchen hervor. In den Öffnungen der Talgdrüsen sitzen oft dunkelgefärbte Pfröpfe, sogenannte Mitesser, die bei Neugeborenen nicht selten sehr gross und zahlreich sind, aber durch sofortiges Ausdrücken endgiltig beseitigt werden können. Werden dieselben erst in späterem Alter ausgedrückt, so bilden sie sich immer wieder. In der Nasenhaut finden sich auch zahlreiche Schweissdrüsen,

besonders in ihrem oberen Abschnitte. An den Nasenlöchern schlägt sich die Haut in den Vorhof der Nase um und bekleidet diesen bis zum inneren Nasenloche. In dem Vorhofe finden sich gleichfalls Talgdrüsen mit Haaren, doch wachsen die letzteren daselbst als Borsten, besonders im Alter, zu bedeutender Grösse und Stärke aus. Sie sind bei Nasenleiden nicht selten die Quelle schmerzhafter eiteriger Entzündungen.

Abbildung 3.



Äussere rechtseitige Nasenwand.

T Mündung der *Eustachi*'schen Röhre. *u* Untere, *m* mittlere, *o* obere Nasenmuschel. *d* Vorderes Ende der mittleren Muschel. Deckel (Operculum nach *Schwalbe*) des mittleren Nasenganges. + Nasendamm (*Zuckerkandl*).

Die Gefässe der äusseren Nase sind ausserordentlich zahlreich, besonders an der Spitze und den Nasenflügeln. Ihre Hauptstämme verlaufen zwischen Gerüste und Unterhautbindegewebe. Die Arterien stammen zur Hauptsache aus der äusseren Kieferarterie, die am hinteren Rande des Nasenflügels zwei Nasenflügelarterien abgibt. Diese gehen unmittelbar in diejenigen der Gegenseite über, verbinden sich aber auch mit den Nasenscheidewand-Arterien.[20]) Besonders gehen die Nasenarterien auch mit der Augenarterie und mit der inneren Kieferarterie Verbindungen ein.[11]) Die Venen verlaufen ähnlich wie die Arterien und münden mit mehreren Zweigen in die vordere tiefe Nasenvene, die sich wiederum in die vordere Antlitzvene ergiesst.[25]) Die Venen der äusseren Nase liegen in drei Lagen übereinander geschichtet, und zwar die eine in der Haut, die zweite unter dem Knorpel in der Auskleidung des Vorhofs der Nase, und zwischen beiden eine dritte in der Knorpelhaut der Nasenknorpel. Sie stehen in Verbindung mit den grossen Venennetzen der Schleimhaut der Nase.[22]) Die Lymphgefässe folgen dem Verlaufe der äusseren Kieferarterie und entleeren sich in die Unterkieferdrüsen.

Die Nerven entstammen, soweit sie Muskeln versorgen, dem Antlitznerven; die Haut erhält ihre Nerven einesteils aus dem unteren Augenhöhlennerven, anderenteils, soweit die Nasenspitze in Betracht kommt, aus dem Endaste des Siebbeinnerven.[11])

b) Die innere Nase.

Das Gerüste der inneren Nase bildet die unmittelbare Fortsetzung desjenigen der äusseren Nase. Es besteht aus Teilen des Siebbeines, des Stirnbeines, des Tränenbeines, des Oberkieferbeines, des Gaumenbeines, des Keilbeines und aus der unteren Nasenmuschel, sowie aus der knorpeligen Nasenscheidewand.

Die Nasenhöhle besteht aus zwei gleichen Hälften, deren Trennungswand die aus drei Gerüstteilen gebildete Scheidewand ist. Jede der beiden Hälften mündet nach hinten durch eine länglich-rundliche Öffnung (die Choanen) in den oberen Rachenraum, während sie sich nach vorne bis zu dem durch Weichteile gebildeten äusseren Nasenloche fortsetzt. Die Form der Nasenhöhle hängt wesentlich von der Beschaffenheit ihrer vier Wände ab. Wir beginnen mit der Beschreibung der für uns wichtigsten äusseren Wand.

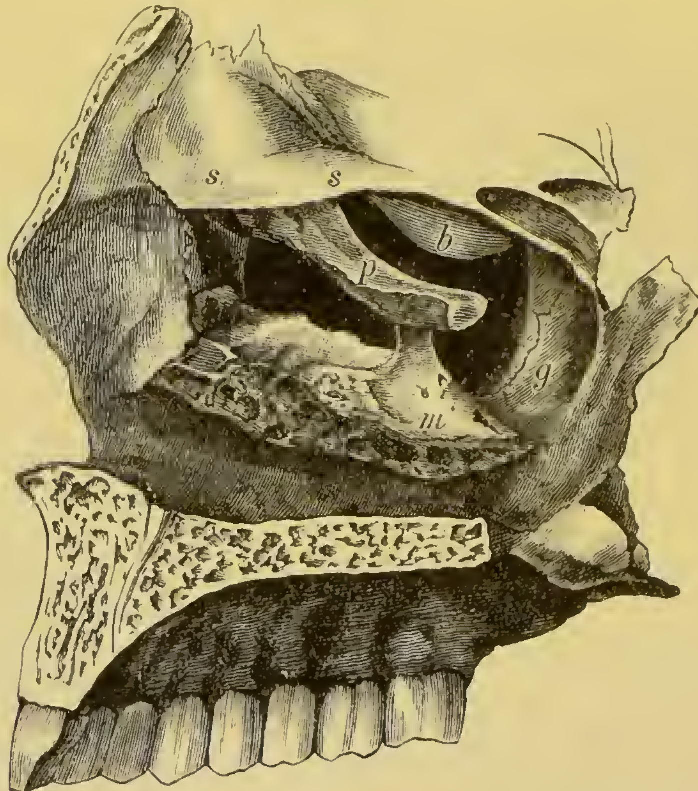
Die untere Nasenmuschel ist eine dünne, unebene, eingerollte Knochenplatte, deren unterer Rand frei in die Nasenhöhle hineinragt, während der obere vermittelst des Kieferfortsatzes sich an der äusseren Wand der Nasenhöhle befestigt. Mit Schleimhautbekleidung gemessen wechselt die Länge der Muschel zwischen 25 und 49 Mm., die Breite zwischen 5 und 16 Mm. Das vordere Ende der unteren Muschel ist weniger gewölbt als deren mittlerer Teil, so dass die Schleimhaut dort in die Bekleidung der äusseren Nasenwand ohne besonderen Oberflächenunterschied übergeht; es hebt sich deshalb, wenn nicht, wie es zuweilen vorkommt, eine Schleimhautfurche am oberen Rande der Muschel sich findet, deren vorderes Ende nicht deutlich von der Umgebung ab. Das hintere Ende tritt schärfer vor und endigt mehr oder weniger spitz. Die Krümmungsverhältnisse der unteren Muschel sind sehr verschieden, selbst bei einer und derselben Person. Da die untere Muschel mit dem Nasenboden und der äusseren Nasenwand den unteren Nasengang bildet, so hängt dessen Weite im Wesentlichen von dem Grade der Krümmung der Muschel ab, so dass der Nasengang um so weiter und der Abstand der Muschel von der Nasenscheidewand um so geringer ist, je stärker die Muschel gekrümmt ist.[21])

Auf der inneren Fläche trägt die letztere neben vielen Lücken unregelmässig verzweigte Erhabenheiten, zwischen welchen die grösseren Blutgefässe der Muschel ihren Weg nehmen. Das hintere Muschelende liegt mit der Rachenöffnung der Ohrtrompete in einer Flucht. An ihrem oberen Rande ist die Muschel am Oberkieferbeine befestigt, und zwar am oberen vorderen und hinteren Teile an leistenartigen Erhabenheiten des Oberkiefers und des Gaumenbeines, während der mittlere Teil des oberen Muschelrandes in ein dreieckiges Knochenplättchen, den Kieferfortsatz, umbiegt und mit diesem auf der knöchernen unteren Umrandung des Einganges der Highmorshöhle reitet. Daneben geht in entgegengesetzter Richtung vom oberen Muschelrande noch ein anderer Fortsatz ab, der einen Anschluss an den hakenförmigen Fortsatz des Siebbeines anstrebt (Abbildg. 4 über *m*).[25])

Die mittlere Nasen- oder untere Siebbeinmuschel ist gleich der oberen kein selbstständiger Knochen, sondern nur ein Teil der mittleren Wand des Siebbeinlabyrintes. Sie stützt sich vorne und hinten an den Siebbeinleisten des aufsteigenden Oberkieferfortsatzes und des Gaumen-

beines. Ihr hinteres Ende läuft mit abgestumpfter Spitze an der Seitenwand der hinteren Nasenöffnung in der Flucht der unteren Fläche des Keilbeinkörpers aus, während ihr vorderes, abgerundetes, 10—12 Mm. weit freies Ende wie ein Deckel *(Schwalbe)* dem mittleren Nasengange aufliegt (Abbildg. 3, *d*). Ihre vordere Ansatzstelle bildet einen kleinen wulstartigen Vorsprung (Abbildg. 3, +), den Nasendamm *(H. Meyer)*, der sich nach unten hin in den Hakenfortsatz des Siebbeines verlängert und an der äusseren Wand sich gegen das äussere Nasenloch hinzieht. Er stellt den Rest der bei den Vierfüssern noch mächtigen vorderen Nasenmuschel dar *(G. Schwalbe)*, hat aber sonst gar keine Bedeutung.[25])

Abbildung 4.



Rechtseitiges Oberkieferbein.

m Untere Nasenmuschel. *ss* Siebbein. *g* Gaumenbein. *p* Hakenförmiger Fortsatz des Siebbeines. *b* Blasenförmiger Anhang des Siebbeines *(Zuckerkandl)*.

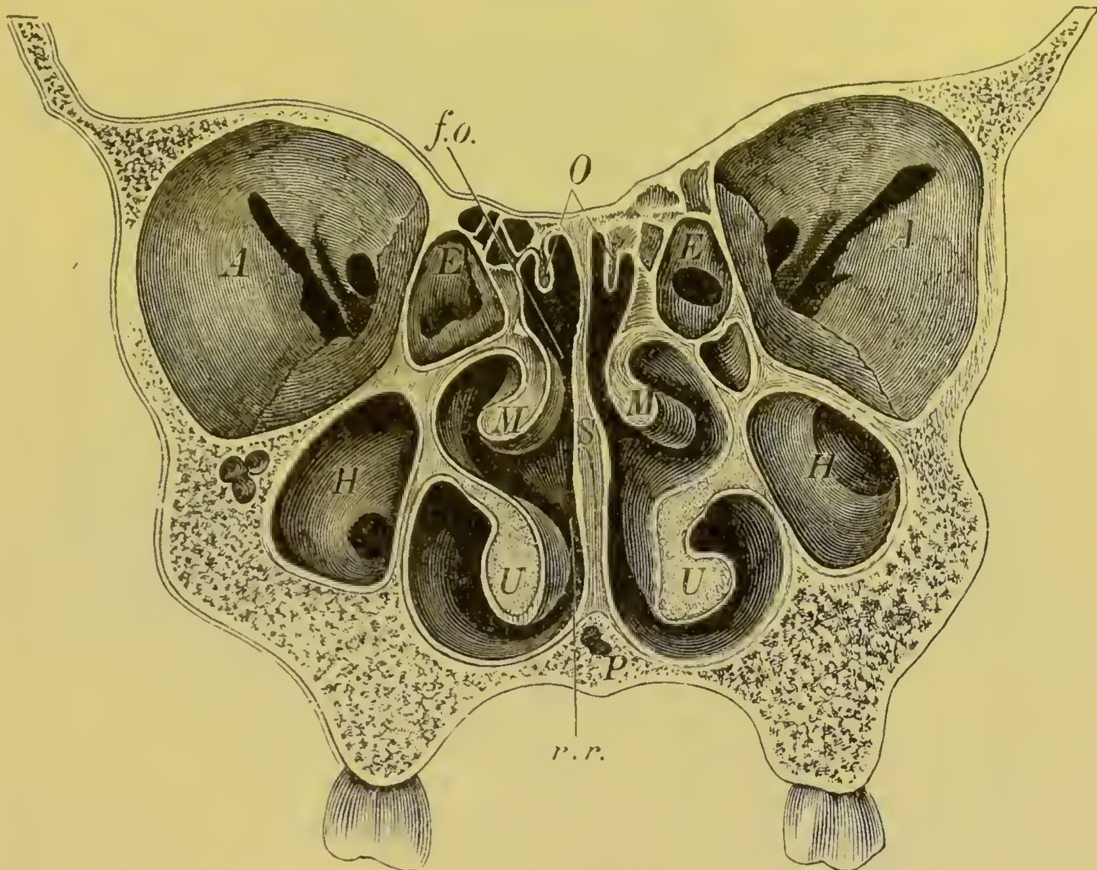
Zwischen der mittleren Muschel und der Nasenscheidewand befindet sich die Riechspalte, deren Schleimhautbekleidung die Verzweigung des Riechnerven enthält. Die mittlere Muschel bildet mit ihrer äusseren Wand und der unteren Nasenmuschel den mittleren Nasengang.

Die mittlere Muschel wird von der verschiedensten Form gefunden; je nach dem Bau der Nasenhöhle überhaupt, je nach der Richtung beziehungsweise Verkrümmung der Nasenscheidewand kann die Muschel der letzteren mehr oder weniger dicht anliegen und unter Umständen sogar die Riechspalte verschliessen. Sie kann auf der einen Seite in Folge besonderer Enge derselben sehr dünn sein, während sie auf der anderen Seite blasenförmig an ihrem vorderen Ende aufgetrieben sein kann. Diese geschwulstähnliche Bildung ist stets hohl, oft durch mehrere Wände geteilt und steht mit dem mittleren Nasengange durch Öffnungen in Verbindung. Unter solchen Umständen erreicht die Muschel zuweilen eine Länge von 23, und eine Breite von 13 Mm.[21])

Die obere Nasenmuschel ist kürzer und schwächer eingerollt als die mittlere und reicht mit ihrem hinteren zugespitzten Ende seitlich von der Öffnung der Keilbeinhöhle bis an die vordere Wand des Keilbeinkörpers heran.

Sowol an der oberen, wie auch an der mittleren Nasenmuschel beobachtet man Teilungen. Am häufigsten ist die Zweiteilung der oberen Muschel; in solchen Fällen ist die oberste (vierte) Muschel nur hinten durch eine Spalte von der oberen Muschel getrennt. An der mittleren Muschel sind solche Teilungen meist nur angedeutet, indem weder das vordere

Abbildung 5.



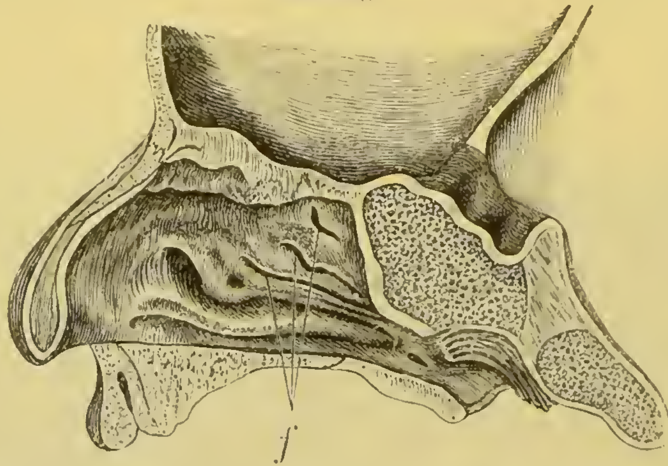
Querschnitt durch den hinteren Bereich der Nasenhöhle.
U Untere Muschel. *M* Mittlere Muschel. *O* Obere Muschel. *S* Scheidewand. *P* Gaumen. *H* Highmorshöhle. *E* Siebbeinräume. *A* Augenhöhle. *f. o.* Geruchsspalte. *r. r.* Atmungsspalte; (*Zuckerkandl*).

noch das hintere Ende eingeschnitten ist. Solches Verhalten der Muscheln deutet auf die Abstammung des Menschen von einem Vorfahren mit mehr als zwei Siebbeinmuscheln hin, wie das ja auch am Siebbeine des Neugeborenen (Abbildg. 6) noch zu sehen ist.[25])

Die von den Muscheln eingenommene äussere Wand der Nasenhöhle wird durch das Oberkieferbein, das Gaumenbein und die flügelförmigen Fortsätze des Keilbeines gebildet. Man kann einen oberen Teil bis zur Ansatzlinie der unteren Muschel und einen unteren von dieser abwärts unterscheiden. Während der letztere durchaus knöchern ist, bietet der erstere verwickeltere Verhältnisse dar. Hinter dem Stirnfortsatze des Oberkiefers besitzt die äussere Wand im Gerüste eine grosse, unregelmässig geformte Lücke, deren Deckung das Gaumenbein, der flügelförmige Fortsatz, der Siebbeinfortsatz der unteren Muschel und der Hakenfortsatz

des Siebbeines zum Teil übernehmen. Von da bis an den Schädelgrund bilden die Papierplatten des Siebbeines und das Tränenbein die äussere Nasenwand (Abbildg. 4). An der mit Weichteilen bekleideten äusseren Nasenwand sieht man nur jene Teile, welche dem unteren und mittleren Nasengange angehören. Der Grad der Ausbauchung der äusseren Wand beeinflusst nicht unwesentlich die Weite der Nasengänge. In den unteren Nasengang mündet meist dicht hinter oder unter dem Vereinigungswinkel der unteren Muschel mit der äusseren Nasenwand der Tränennasengang,

Abbildung 6.



Rechtseitige äussere Nasenwand eines Neugeborenen.

f Drei Furchen der inneren Fläche des Siebbeines, von denen eine während der Entwickelungszeit schwindet, während zwei, entsprechend dem oberen und obersten Nasengange erhalten bleiben (*Zuckerkand*).[21])

indem die Schleimhautbekleidung desselben entweder mit dem knöchernen Gange abschliesst, so dass eine weitklaffende Öffnung vorhanden ist, oder, was häufiger der Fall ist, in der Nasenschleimhaut noch eine Strecke weit schief nach vorne verläuft und mit einem Schlitz mündet, der weit und klaffend, aber auch eng und kaum sichtbar sein kann.[11])

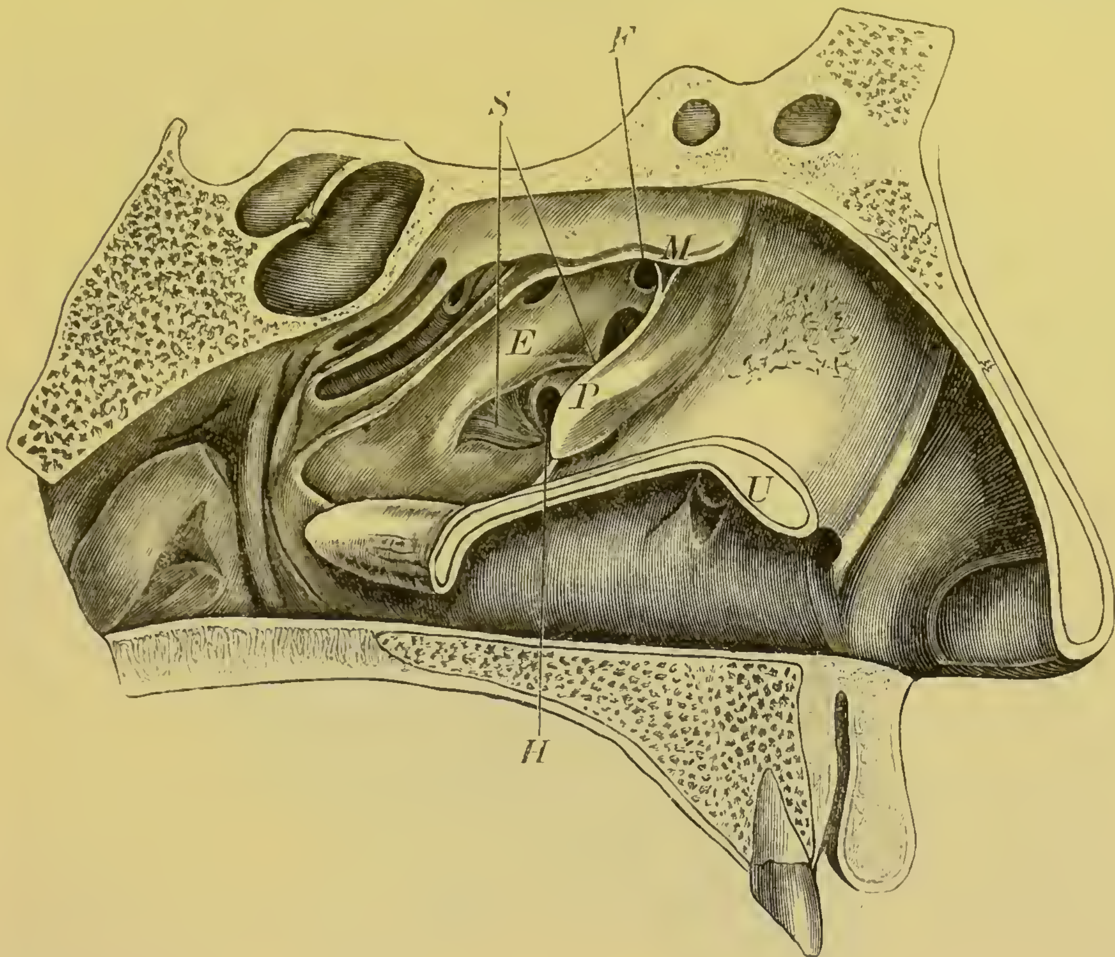
Die Lücken, welche die äussere Wand des mittleren Nasenganges aufweist, führen in die Oberkieferhöhle oder Highmorshöhle. Form, Grösse und Anzahl jener sind sehr verschieden; sie sind von Schleimhaut bedeckt. Der obere Rand des Hakenfortsatzes des Siebbeines bildet mit seiner Umgebung den halbmondförmigen Spalt *(Zuckerkandl)*. Dieser wird nach oben von dem blasenförmigen Anhange des Siebbeines begrenzt. Derselbe ist oft so mächtig entwickelt, dass er weit gegen den mittleren Nasengang vorragt und nicht selten sogar das vordere Ende der mittleren Muschel gegen die Scheidewand presst.[25])

In dem halbmondförmigen Spalte finden sich die eigentlichen Eingänge in die Stirnbein- und Oberkieferhöhle. Dass hierbei vielerlei Verschiedenheiten möglich sind, ergibt sich aus den Abweichungen, welchen die Bildung der äusseren Nasenwand in ihrem oberen Teile unterworfen ist, von selbst. Der von zwei deutlichen Schleimhautletzen umschlossene halbmondförmige Spalt führt in eine tiefere, vorne oben sich erweiternde Furche (den Trichter) hinein. Dieser Trichter enthält vorne oben die Öffnung für die Stirnhöhle, daneben einige kleinere Öffnungen für die Siebbeinzellen und weiter hinten eine Öffnung für die Oberkieferhöhle. Der halbmondförmige Spalt schwankt unter regelmässigen Verhältnissen zwischen einer fadendünnen Furche und einer

Breite von 4 Mm. Von der Oberkieferhöhle aus betrachtet findet sich deren Öffnung stets knapp unter dem Augenhöhlenboden vor dem Thränenvorsprung, ist meist eiförmig und sehr verschieden gross.[21])

Die Öffnung für die Stirnhöhle steht zuweilen in gar keiner Beziehung zum halbmondförmigen Spalt, und auch wenn sie im Trichter liegt, so findet sich zu ihr noch ein Weg zwischen der vorderen Anheftung der mittleren Nasenmuschel und dem Hakenfortsatze, so dass Verschluss des Spaltes wol Luftabschluss für die Highmorshöhle, nicht aber

Abbildung 7.



Äussere Nasenwand einer linken Gesichtshälfte.

Untere (*U*) und mittlere (*M*) Muschel entfernt. Der Hakenfortsatz (*P*) von dem blasenförmigen Anhange des Siebbeines *E* abgezogen, damit in der Tiefe des halbmondförmigen Spaltes (*S*) die Mündung der Kieferhöhle (*H*) und der Stirnhöhle (*F*) gesehen werden könne (*Zuckerkandl*).

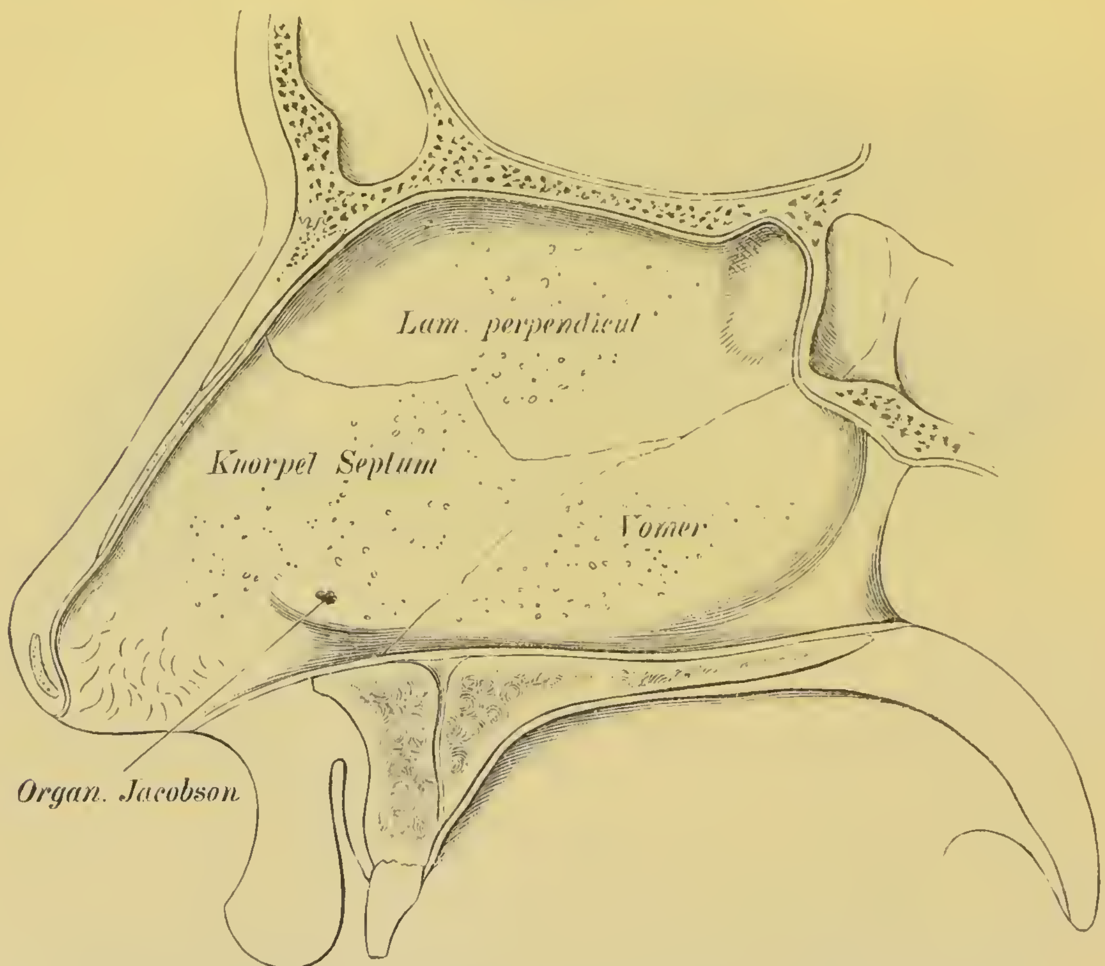
für die Stirnbeinhöhle im Gefolge hat. Ein überzähliger Zugang zur Kieferhöhle findet sich gewöhnlich beiderseits an jener Stelle des mittleren Nasenganges, wo die äussere Wand die von Schleimhaut verschlossenen Lücken enthält; derselbe ist eiförmig oder rund, scharfrandig und hirsekorn- bis linsengross. Durch diese Öffnung würde die Highmorshöhle, auch wenn der Spalt verlegt wäre, noch mit der Nasenhöhle in Verbindung bleiben können.[24])

Der obere und, bei Vorkommen einer vierten Muschel, oberste Nasengang sind häufig nur Furchen der inneren Wand des Siebbeinlabyrintes; in den ersteren münden hinten mit ein bis zwei rundlichen Oeffnungen die hinteren Siebbeinzellen.[25])

Hinter den Muscheln schliesst die äussere Nasenwand mit der hinteren Nasenfurche, hinter welcher die Rachenmündung der Ohrtrompete sich befindet.[21])

Die obere Wand der Nasenhöhle, das Nasendach, kann man in drei Teile einteilen, in einen vorderen, Nasenbeinteil, in einen mittleren, Siebbeinteil, und in einen hinteren, Keilbeinteil. Der vordere Teil wird vom Nasenrücken gebildet und ist in seiner oberen Hälfte von besonderer Stärke; er verläuft gegen den mittleren Teil sanft ansteigend, während der letztere meist einen wagerechten Verlauf hat. Dieser wird von der Siebbeinplatte, dem schwächsten Teile des Schädelbodens, gebildet. Der

Abbildung 8.



Die Nasenscheidewand mit ihrer Schleimhautbekleidung.
Die Grenzen der drei Hauptteile ihres Gerüstes sind durch Linien bezeichnet (nach *Merkel*).

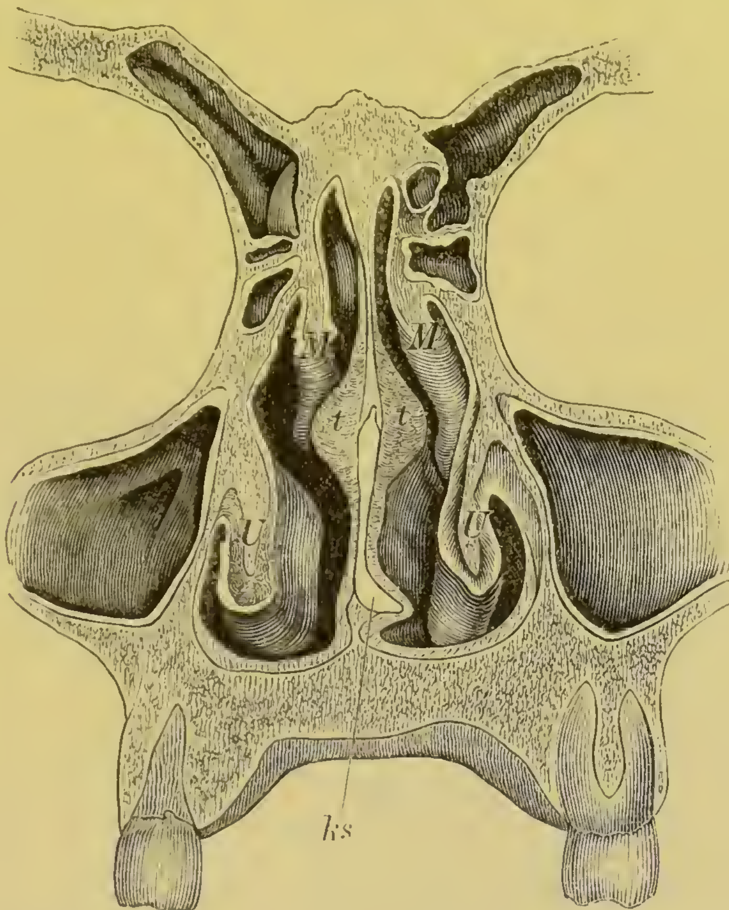
hintere Teil des Nasendaches fällt senkrecht vom mittleren ab und bildet die vordere Wand der Keilbeinhöhle.

Die untere Nasenwand, der Nasenboden, wird von dem Gaumenfortsatze des Oberkiefers und der wagerechten Platte des Gaumenbeines gebildet; sie ist wegen der erhöhten Lage ihres vorderen Randes nach hinten leicht abschüssig.[21])

Die innere Wand der Nasenhöhle, die Scheidewand, besteht aus einem knöchernen, knorpeligen und häutigen Abschnitte. Der knöcherne Teil wird im Wesentlichen von dem Pflugscharbein und der senkrechten Platte des Siebbeines gebildet. Ein Teil des bei Neugeborenen zwischen

den Platten des Pflugscharbeines eingeschalteten Knorpels bleibt sehr häufig bestehen. Dieser Knorpelrest erscheint dann nicht mehr allseitig von Knochen umschlossen; er liegt meist in einer zwischen Pflugscharbein und senkrechter Platte des Siebbeines vorhandenen Rinne und reicht zuweilen von dem vorderen Nasenstachel bis zum Schnabel des Keilbeines. An dieser Stelle wird alsdann der Querdurchmesser der Nasenscheidewand vergrössert. Aber auch ohnedies ist die Letztere in dem Atmungsspalte bedeutend dicker als in der Geruchsspalte; am deutlichsten findet sich dies vorne am Eingange in die Riechspalte, wo durch Anhäufung von Drüsen in der Schleimhaut der von *Morgagni* schon beschriebene Scheidewandwulst gebildet wird.[21])

Abbildung 9.



Querschnitt durch den vorderen Teil der Nasenhöhle.

MM Mittlere Muscheln. *UU* Untere Muscheln. *tt* Scheidewandwulst. *ks* Unteres Ende der knapp über dem Nasenboden gegen die linke Nasenhöhle gratartig vorspringenden knorpeligen Scheidewand *(Zuckerkandl)*.

Der knorpelige Teil der Nasenscheidewand ist eine unregelmässig vierseitige Knorpelplatte, welche sich in den Winkel zwischen senkrechter Platte des Siebbeines und Pflugscharbeines hineinschiebt (Abbildg. 8). Der vordere untere Rand der Knorpelplatte bildet die Grenze des feststehenden Teiles der Nasenscheidewand gegen den beweglichen häutigen Teil derselben, der dem Vorhofe der Nase angehört. Vom hinteren Winkel der Knorpelplatte zieht oft ein 4—6 Mm. breiter zungenförmiger knorpeliger Fortsatz nach hinten und oben entlang dem unteren Rande der senkrechten Siebbeinplatte; er wird von den beiden oberen

Randplatten des Pflugscharbeines mehr oder weniger vollständig eingeschlossen. [14])

Etwa 2 Cm. nach hinten vom äusseren Nasenloche findet sich dicht an der Scheidewand und von einem längsgestellten Wulste, welcher den Pflugschar- oder *Jacobson*'schen Knorpel enthält, überlagert, eine mehr oder weniger tiefe, nach unten und vorne gerichtete trichterförmige Einsenkung der Schleimhaut, der *Stenson*'sche Blindsack. Er stellt das obere Ende des bei unreifen Früchten meist schon nicht mehr durchgängigen Nasengaumenganges dar; seine Gaumenmündung ist bei Kindern fast immer noch, bei Erwachsenen zuweilen als kleiner Blindsack zu erkennen. [9])

Unmittelbar oberhalb des vorderen Endes des eben beschriebenen Längswulstes findet sich die Mündung eines feinen Ganges oder Schlauches, der dicht an der knorpeligen Scheidewand in gerader Richtung nach hinten und ein wenig aufwärts zieht, um blindgeschlossen zu enden (Abbildg. 8). Dieser von *Sömmering* schon gekannte und abgebildete [15]) Gang schwankt in seiner Länge zwischen 2 und 7 Mm. Er ist der Rest einer bei verschiedenen Säugetieren hochentwickelten Bildung, des sogenannten *Jacobson*'schen Organes, das alsdann einen Zweig vom Riechnerven erhält. [14])

c) Die Nebenhöhlen der Nase.

Zu den Nebenhöhlen gehören die Kiefer- oder Highmorshöhle, die Stirnhöhle, die Keilbeinhöhle und die Siebbeinzellen.

Die Highmorshöhle hat bei regelmässiger Bildung die Form einer Pyramide; doch wechselt ihre Form sehr bedeutend, wie auch nicht selten eine Ungleichheit der beiderseitigen Höhlen besteht. Die fast senkrecht gestellte Grundfläche der Pyramide wird von der äusseren Nasenwand gebildet, während die Spitze im Jochfortsatze des Oberkiefers liegt. Der Boden der Augenhöhle, die vordere und die hintere Kieferwand bilden ihre Seitenflächen.

Die Grösse der Kieferhöhle ist vielen Schwankungen unterworfen; sie erreicht in einzelnen Fällen die Höhe des Nasenbodens nicht, während sie in anderen Fällen tief in den Zahnfortsatz und in die knöcherne Gaumenplatte hinein sich fortsetzt. Ist die Höhle sehr klein, so springt in sie nur die Wurzelhöhle des dritten Mahlzahnes vor; sämmtliche Mahlzähne springen vor, wenn jene tiefer hinabreicht, und bei besonderer Vertiefung der Kieferhöhle tritt auch der äussere und selbst der innere Backenzahn mit seiner Wurzelhöhle in sie vor. Von der knöchernen Wandung gilt im Allgemeinen, dass sie um so dünner ist, je weiter die Höhle ist [25])

Die Entwickelung der Kieferhöhle hängt vor Allem vom Verlaufe des Zahnwechsels ab und ist erst nach Durchbruch des Weisheitszahnes vollendet. Nach *Reschreiter* [13]) soll sich in geradezu gesetzmässiger Weise die Kieferhöhle des Mannes von der des Weibes durch ihre regelmässige Form, durch die Grösse und Gestaltung der Vorderfläche und besonders dadurch unterscheiden, dass jene stets unter die Linie des Nasenbodens hinabreicht

Die den unteren Teil der Stirnbeinschuppe einnehmende, bis in die Augenhöhlendächer hinein verzweigte Stirnhöhle hat die Gestalt

einer senkrecht stehenden Pyramide; sie ist in der Mitte durch eine Scheidewand in zwei Hälften geteilt. An der äusseren Oberfläche hebt sich die Höhle durch die knöchernen Augenbrauenbogen ab. An ihrer tiefsten Stelle findet sich ihre Öffnung, welche zu der vorderen Ecke des halbmondförmigen Spaltes im mittleren Nasengange führt. Die Grösse der Stirnhöhle ist sehr verschieden; sie kann aus einer nur kleinen Aushöhlung des Nasenteiles des Stirnbeines bestehen, sie kann sich aber auch seitwärts bis in die Jochfortsätze und nach oben hin bis weit in die Schuppe ausdehnen. Die vordere Wand der Höhle ist am dicksten, die der Augenhöhle zugekehrte am dünnsten. Nicht selten ragen in den unteren Teil der Stirnhöhle blasenförmige Gebilde, die als Ausstülpungen der Siebbeinzellen hervorgehen, hinein.[25])

Die Entwicklung der Stirnhöhle beginnt vom Ende des ersten zum zweiten Lebensjahre, so dass sie um das sechste und siebente Lebensjahr durchschnittlich bereits etwa erbsengross sich darstellt *(Steiner)*. Ihre vollendete Ausbildung erreichen die Stirnhöhlen erst mit dem vollendeten Wachstume des Stirnbeines und der Nase, welches man an den Beginn der Zwanziger-Jahre setzen darf.[11])

Die Keilbeinhöhle entspricht in ihrer Form zumeist der des Keilbeinkörpers. Sie ist durch eine Scheidewand in zwei Hälften geteilt. Neben ihrer Verkümmerung findet sich auch zuweilen ein gänzliches Fehlen derselben. Nicht selten aber auch gewinnt die Keilbeinhöhle eine übermässige Ausdehnung, indem sich Buchten derselben in den Grundteil des Hinterhauptbeines, in die grossen und kleinen Keilbeinflügel u. s. w. erstrecken. Die vordere, fast senkrecht stehende Wand der Höhle ist häufig unvollkommen, in welchem Falle sie vom Siebbeinlabyrinte und Gaumenbeine vervollständigt wird.

In der Berührungslinie des hinteren Endes des Siebbeines mit dem äusseren Teile der vorderen Fläche des Keilbeines befindet sich die senkrechte Keilbein-Siebbeinfurche, in welcher die Oeffnung der Keilbeinhöhle sich befindet; doch gibt es auch hiervon Abweichungen. Die Grösse der Öffnung ist sehr verschieden; man findet sie bis zu Linsengrösse. Von der Nase aus gesehen liegt sie gerade unter dem Nasendache oder einige Millimeter tiefer, selten in der Mitte der Keilbeinwand. Von der Keilbeinhöhle gesehen findet sich die Öffnung meist oberhalb der Mitte der vorderen Wand. Die obere Wand der Keilbeinhöhle ist dünn; auf ihr lagern der Hirnanhang mit dem unter demselben befindlichen, die beiden Zellblutleiter mit einander verbindenden Verbindungsblutleiter, die Sehnerven mit den Augenschlagadern und seitlich die Zellblutleiter mit den Gehirnschlagadern.[25])

Die Entwicklung der Keilbeinhöhle beginnt um das sechste Lebensjahr und ist um das zehnte ziemlich vollendet. *Toldt* fasst die Keilbeinhöhlen als hinterste Siebbeinzellen auf, da ihre Wandungen hauptsächlich aus dem Siebbeine hervorgehen.[18])

Die Siebbeinzellen bilden eine zwischen den beiden Augenhöhlen eingeschaltete, der Anzahl und Grösse nach sehr wechselnde Gruppe von knöchernen Zellen. Die hinteren Siebbeinzellen münden in den oberen, beziehungsweise obersten Nasengang, die vorderen in den mittleren Gang.[25])

Die Schleimhaut der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen.

Die Schleimhaut der eigentlichen Nasenhöhle zeigt in deren einzelnen Bezirken mancherlei Verschiedenheiten. Im Allgemeinen besteht ihr warzenloses Maschenwerk aus Bindegewebe und elastischen Fasern. An der Oberfläche ist die Schleimhaut mit einem hohen Cylinderepithel bekleidet; ihre an den Knochen anliegende Schichte verdichtet sich zu einem als Knochenhaut dienenden Streifen.

Ausser zahlreichen Drüsen findet sich in der Nasenschleimhaut, wenn auch nicht immer, drüsenartiges Gewebe; es liegt unterhalb der Epithelschicht bald als spärlich oder reichlich eingesprengte Lymphzellen, bald als geschlossene Drüsenbläschen und beschränkt sich vorwiegend auf die Atmungsspalte; es findet sich in dichteren Massen an den hinteren Nasenöffnungen, der äusseren Nasenwand, an der unteren Muschel und am Rande der Siebbeinmuscheln, sowie an der Scheidewand, von wo es sich bis zur Rachenmandel erstreckt. Nicht selten ist die in Falten gelegte Schleimhaut des hinteren Drittels der Scheidewand von ihm erfüllt. [23])

In der Atmungsspalte ist die Schleimhaut mit flimmerndem Zylinderepithel versehen und durch mächtige Drüsenmassen und Venengeflechte ausgezeichnet. Die letzteren liegen stellenweise in mehreren Schichten übereinander und geben dadurch Anlass zur Bildung von wirklichen Schwellkörpern. Sie finden sich besonders an der inneren Fläche der unteren Muschel, am freien Rande der mittleren Muschel und an den hinteren Enden aller drei Muscheln.

In der Riechspalte ist die Schleimhaut dünner als in der Atmungsspalte und, soweit der Riechnerv ausgebreitet ist, von gelber oder gelbbrauner Farbe. Das Epithel ist auffallend dick und durch körnigen Farbstoff ausgezeichnet. Nach *M. Schultze* werden Stütz- und Riechzellen unterschieden. Die Stützzellen enthalten Farbstoff und senden gegen das Schleimhautmaschenwerk schmale Fortsätze aus, zwischen welchen die Riechzellen sich einbetten. Diese haben einen spindelförmigen Körper, der einen stäbchenförmigen Fortsatz zwischen den Zellkörpern der Stützzellen bis zur Epitheloberfläche emporsendet. Das nach dem Gehirn gerichtete Ende der Riechzelle zieht sich in einen feinen Faden aus, der mit der Endverzweigung des Riechnerven Verbindung haben dürfte. Es sind etwa dreimal so viele Stütz- wie Riechzellen vorhanden. [25]) Zwischen diesen beiden Zellformen sitzen zerstreut in der Tiefe kegelförmige Zellen mit breiter Grundfläche dem Bindegewebe auf (Ersatzzellen). Sie wachsen wahrscheinlich zu den säulenförmigen Stützzellen aus, die auch hier durch Verschleimung sich in Becherzellen umwandeln und später ausgestossen werden können. [14])

Bezüglich des Epithels der Riechspalte sind die Untersuchungen von *Suchannek* [17]) bemerkenswert, insofern sie von der seitherigen Ansicht, dass jenes keine Flimmerhärchen besitze, abweichen. Er fand, dass bei Säugetieren wie auch insbesondere beim Menschen die Riechspalte durchgehends flimmere, wenn es sich um gesunde Schleimhaut handle. Es sei aber jetzt bei der grossen Häufigkeit vernachlässigter Nasenleiden wirklich schwer, noch ganz gesunde Riechgruben bei Erwachsenen anzutreffen.

Die Blutzufuhr zur Nasenschleimhaut geschieht im Wesentlichen durch die Keilbein-Gaumen- oder gemeinsame hintere Nasen-Schlagader, durch die vordere Nasen- und die beiden Siebbeinschlagadern. Die gemeinsame hintere Nasenschlagader geht aus dem in der Flügelgaumengrube gelegenen Endstücke der inneren Kieferschlagader hervor, begibt sich zum Keilbeingaumenloche und teilt sich vor oder in demselben in zwei Zweige, von welchen der eine die äussere Wand der Nasenhöhle, der andere die Nasenscheidewand hauptsächlich versorgt; ersterer heisst hintere Nasen-, letzterer Nasen-Gaumenschlagader. Die Verzweigung dieser erstreckt sich ausser der Scheidewand in den oberen Theil der Riechspalte, jener in die Atmungsspalte und den unteren Teil der Riechspalte, sowie die Nebenhöhlen der Nase. Die vordere Nasenschlagader geht aus der äusseren Kieferschlagader hervor und geht vorne in der Nase Verbindungen mit der hinteren Nasenschlagader ein. Von den beiden Siebbeinschlagadern, welche aus der Augenschlagader entstammen, ist die vordere die stärkere; diese verzweigt sich an der äusseren Nasenwand, der Scheidewand und in der äusseren Nase; sie geht unmittelbare Verbindungen mit einigen Zweigen der hinteren Nasen- und Nasen-Gaumenschlagader ein. Die hintere Siebbeinschlagader verhält sich bezüglich Verlauf und Verbindung ähnlich, wie die vordere; beide gehen auch miteinander Verbindungen ein. Durch sie stehen die Nasenschlagadern mit denen der Hirnhäute in Verbindung. Ausserdem bestehen noch Verbindungen mit der Scheidewand-, der Gaumen- und der Tränennasengang-Schlagader. In der Nasenhöhle liegen die grösseren Stämme fest auf dem Knochen oder in Furchen desselben; die der Schleimhautoberfläche zustrebenden feineren Verzweigungen sind besonders in den Teilen, in welchen ein Schwellnetz vorhanden ist, korkzieherartig gewunden.

Aus dem dichten Venennetze der Nasenschleimhaut treten Venenstämme hervor, welche im Allgemeinen dem Verlaufe der Schlagadern folgen. Die vordere tiefe Nasenvene geht aus den dichten Venengeflechten der Nasenschleimhaut und der Haut des Vorhofes hervor, in welchen die ersteren sich fortsetzen und das äussere Nasengeflecht bilden. Die hieraus hervorgehenden Stämme begeben sich zum Rande der knöchernen Nasenöffnung und verbinden sich hier mit anderen Zweigen der Nasenschleimhaut und mit solchen, welche dem vorderen unteren Bezirke der Scheidewand angehören. In das Randgeflecht der äusseren knöchernen Nasenöffnung münden auch noch einige Hautmuskelvenen der äusseren Nase. Nach vorne und oben findet ein Blutabfluss statt durch die Siebbeinvenen, welche dadurch, dass sie einesteils mit den Venen der harten Hirnhaut und dem oberen Sichelblutleiter, andererseits mit dem Venengeflecht des Riechstreifens Verbindungen eingehen oder unmittelbar in eine stärkere Vene am Augenhöhlenlappen des Gehirnes einmünden, wichtige Verbindungen zwischen den Gefässbezirken der Nasenschleimhaut und dem Inhalte der Schädelhöhle darstellen. Unter den rückwärts abziehenden Venen kann man ein oberflächliches und ein tiefliegendes Netz unterscheiden; beide sind aber durch vielfache Verzweigungen geflechtartig miteinander verbunden. Die Venen des oberflächlichen Netzes treten aus den hinteren Muschelenden hervor und begeben sich schliesslich zu den grossen Venen des Schlundkopfes und des Gaumensegels. Das tiefliegende Netz begibt

sich mit der hinteren Nasenschlagader durch das Keilbeingaumenloch in die Flügelgaumengrube. Die Venen der oberen Muschel vereinigen sich mit denen der Nasenscheidewand und ziehen getrennt von den vorhergehenden in die Flügelgaumengrube. Im Übrigen ziehen die oberflächlichen Venen der Nasenscheidewand gegen das Gaumensegel ab, während die tiefliegenden Nasengaumenvenen die gleichnamige Schlagader begleiten. Alle diese Venen stehen durch Zweige mit den Siebbein-, mit den Lippenvenen und denjenigen der äusseren Nasenöffnung in Verbindung. Die Venen des unteren Nasenganges stehen mit denen des Tränennasenganges und hierdurch mit der vorderen Antlitzvene und den vorderen Augenhöhlenvenen in Verbindung. Überall, wo Schlagadern in Knochenfurchen eingebettet sind, wandelt sich die sie begleitende Vene in ein dieselbe umschliessendes Geflecht um.[22])

Das sogenannte Schwellgewebe der Nasenschleimhaut scheint in seinen allgemeinen Eigenschaften schon lange bekannt zu sein. Die in neueren Schriften sich findende Bemerkung, dass *Kohlrausch* sein Entdecker gewesen ist, ist auf alle Fälle falsch. Denn bereits *Piorry* *) kannte den „schwammigen Bau" der Nasenschleimhaut. Und *John N. Mackenzie*[10]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass jedenfalls schon *Benedikt Ruppert* (1754) das Gleiche bekannt gewesen sei. Abgebildet findet sich das starke Nasennetz schon bei *Sömmering*[15]), wenn ihm auch die von *Zuckerkandl* entdeckte Anordnung noch nicht bekannt gewesen zu sein scheint.

Der „Schwellkörper" der Nasenschleimhaut liegt nicht in einer eigenen Schichte, sondern durchsetzt jene von der dem Knochen aufliegenden Seite an bis empor zum Epithel. Diese Venengeflechte nehmen vom Knochen gegen die freie Oberfläche hin an Stärke ab. Man unterscheidet deshalb zwei Schichten, eine tiefere, die gröberen Venenstämme enthaltende, das eigentliche Schwellgewebe bildende, und eine zweite, oberflächliche, feinere Rindenschicht; beide Schichten gehen allmälig in einander über. Die tiefe Schicht besteht aus weiten, stellenweise gebuchteten und vielfach unter einander verbundenen Venen, die trotz ihrer zahlreichen Verbindungen doch noch erkennen lassen, dass sie mehr quer zwischen Gerüste und Schleimhautoberfläche verlaufen. Beim Neugeborenen findet sich an Stelle des sogenannten Schwellnetzes ein einfaches Venennetz, dessen einzelne Schenkel noch keine buchtenartigen Vertiefungen erlitten haben. Zu bemerken ist noch, dass in dem Schwellgewebe der Nase nirgendwo unmittelbare Übergänge von Gefässen zu finden sind, die Eigenschaft von Venen durch die regelmässige Anordnung der Muskelschicht noch deutlich ausgesprochen und endlich, dass das Schwellgewebe in eine Schleimhaut eingelagert ist. Es nimmt deshalb das Schwellgewebe der Nase eine Mittelstellung zwischen einem Venengeflechte und einem wahren Schwellkörper ein. Die Schlagadern lösen sich, bevor sie in die Venen übergehen, stets in ein Haarnetz auf, und zwar in eines, welches die Knorpel- und Knochenhaut, in eines, welches die Drüsen, und in eines, welches die unterhalb des Epithels gelegene, mit eingesprengten Lymphzellen versehene Schicht versorgt.

Die lufthaltigen Nebenhöhlen der Nase beziehen ihr Blut, ausser durch zahlreiche kleine Nebenbahnen, durch die gemeinsame

*) *P. A. Piorry*, Über die Krankheiten der Luftwege. Deutsch von *G. Krupp*. Leipzig 1844, S. 3.

hintere Nasenschlagader. Deren Verzweigungen lösen sich, wie auch in der Nasenschleimhaut selbst, in drei Haargefässnetze auf. Diese gehen in gröbere Gefässe und diese in ein dichtes aus breiten Venen zusammengesetztes Geflecht über, welches den Öffnungen der Höhlen zusteuert und in die Venen der Nasenhöhle mündet. Die Knochenvenen gehen durch die Knochenwand hindurch Verbindungen mit denen der äusseren Knochenhaut, beziehungsweise der harten Hirnhaut ein. [22])

Mit Drüsen ist die Atmungsspalte so reichlich ausgestattet, dass die Oberfläche der Schleimhaut wegen der vielen Drüsenmündungen einem Siebe gleicht; sie sind mit freiem Auge sichtbar. [25]) Nach *Stöhr* handelt es sich hier um Drüsen gemischter Natur; man sieht Drüsenbläschen mit Schleimzellen und dicht daneben, denselben Ausführungsgang benutzend, verästelte Schläuche mit Eiweissdrüsenzellen. Die Ausführungsgänge sind je nach den Dickenunterschieden der Schleimhaut sehr verschieden. Während an dicken Stellen die Gänge eine trichterförmige Mündung besitzen und anfangs mit geschichtetem, flimmerlosem Zylinderepithel, das nach der Tiefe hin bis zu einfacher Zellenlage sich verdünnt, ausgekleidet sind und senkrecht in die Tiefe verlaufen, münden an dünnen Schleimhautstellen die Gänge mit viel engerer Öffnung und führen nur einschichtiges, würfelförmiges Epithel; sie verlaufen gleichgerichtet mit der Schleimhautoberfläche. Um die oberen Abschnitte der Drüsenausführungsgänge herum liegen mit Vorliebe die zu geschlossenen Drüsenbläschen zusammengehäuften Lymphzellen; von ihnen aus findet eine lebhafte Durchwanderung von Lymphzellen durch das Epithel hindurch in die Höhlung der Drüsenausführungsgänge und von dort in die Nasenhöhle statt. [16])

Die verzweigten schlauchförmigen (*Bowman*'schen) Drüsen der Riechspalte enthalten nach *Paulsen* gemischtes Epithel, entsprechend demjenigen sowohl der Schleim- wie der Eiweissdrüsen; auch beschränken sich diese Drüsen nicht blos auf die Riechspalte. [12])

Die Lymphgefässe der Nasenschleimhaut sollen auf dieser mit Spalten *(Hjalmar-Heiberg*)* beginnen; sie bilden Netze durch die ganze Schleimhaut hindurch und entleeren sich nach Gaumen und Rachenhöhle hin und schliesslich in die Nackendrüsen. Sie stehen durch die Siebbeinplatte hindurch mit den zwischen harter und weicher Hirnhaut, sowie zwischen dieser und dem Gehirn selbst gelegenen Räumen in Verbindung. [11])

Die Nerven der Nasenschleimhaut entstammen dem Riech- oder ersten Gehirnnerven und dem dreigeteilten oder fünften Gehirnnerven. Der erstere beschränkt sich auf die Riechspalte, während der letztere, der Gefühlsnerv der Nase, sich vorwiegend in der Atmungsspalte ausbreitet, doch auch in der Riechspalte sich verzweigt. Die aus dem Riechkolben abzweigenden eigentlichen Riechnerven treten auf jeder Seite in der Zahl von 12—18 durch die Siebplatte in die Nasenhöhle ein und teilen sich daselbst in eine mittlere Reihe für die Scheidewand und in eine äussere Reihe für die Siebbeinmuscheln. Sie endigen in den bereits erwähnten stäbchenförmigen Riechzellen [25]).

Die Empfindungsnerven der Nasenhöhle entstammen dem ersten und zweiten Aste des fünften Gehirnnerven. Aus dem ersteren geht der

---

*) Ausgezogen bei *L. Landois*, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 1883, 3. Aufl., S. 373.

Siebbeinnerv hervor; er tritt aus der Schädelhöhle durch die vorderste Öffnung der Siebplatte und teilt sich sogleich in einen Ast für die Scheidewand und in einen für die äussere Wand der Nase. Der erstere Zweig tritt durch eine Rinne des Nasenbeins aus der Nasenhöhle heraus und versorgt die Nasenspitze. Der für die äussere Nasenwand bestimmte Zweig versorgt den vorderen Teil derselben und gibt auch noch zu den vorderen Enden der unteren und mittleren Muschel Fäden ab. Sodann erhält die Nase Nerven durch den Nasen- oder Keilbeingaumenknoten aus dem zweiten Aste des fünften Gehirnnerven. Zur Nasenscheidewand geht der Nasengaumennerv, der durch den gleichnamigen Gang zum vorderen Teile der Schleimhaut des vordersten Abschnittes des harten Gaumens gelangt. Es gelingt deshalb zuweilen, durch ein mit der Zunge hinter den oberen Schneidezähnen ausgeübtes Kitzeln drohendes Niesen zu unterdrücken. Die aus dem Nasenknoten stammenden Nerven für die äussere Nasenwand, die oberen Nasennerven, treten durch das Keilbeingaumenloch zur Nase; zu ihnen gesellen sich noch die aus dem vorderen Gaumennerven stammenden unteren Nasennerven, die sich zum mittleren Gang und zur unteren Muschel begeben. [11])

2. Mundhöhle.

Schriften: Unter A. I. Nr. 6 u. 7 *Hyrtl*, Nr. 11 *Fr. Merkel*, Nr. 14 *G. Schwalbe*, Nr. 19 *M. v. Vintschgau*. — [26]) *J. Bermann*, Über tubulöse Drüsen in den Speicheldrüsen. Würzburg, Dissertat., 1878. — [27]) *G. Bickel*, Über die Ausdehnung und den Zusammenhang des lymphatischen Gewebes in der Rachengegend. Strassburg, Dissertat., 1884; auch in *Virchow's* Archiv. 97. Bd. — [28]) *G. Bizzozero*, Über die Struktur der geschichteten Pflasterepithelien. Arch. per le scienze med. IX, Nr. 19; Bericht in d. Deutschen Medizinal-Zeitg. 1886. Nr. 89, S. 990. — [29]) *A. Epstein*, Über Epithelperlen in der Mundhöhle des neugeborenen Kindes. Prag. Zeitschrift f. Heilk. 1880. I; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1880, Nr. 4, S. 750. — [30]) *Eduard Geber*, Über das Vorkommen von *Meissner*'schen Tastkörperchen in der Menschenzunge. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1879, Nr. 20, S. 353. — [31]) *K. Gegenbaur*, Die Gaumenfalten des Menschen. Morphol. Jahrb. IV; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1879, Nr. 19, S. 348. — [32]) *J. Henle*, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. 2. Bd., 1. Liefg. Braunschweig 1873, Vieweg. — Grundriss der Anatomie des Menschen, herausgeg. von *Fr. Merkel*. 3. Aufl., 1888. — [33]) *Friedrich Hermann*, Studien über den feineren Bau des Geschmackorgans. Erlangen 1887, Habilit.-Schrift. — [34]) *L. Heusner*, Eine Beobachtung über den Verlauf des Geschmacknerven. Berlin. klin. Woch. 1886, Nr. 44, S. 758. — [35]) *H. Leboucq*, Note sur les perles épithéliales de la voûte palatine. Arch. de Biol. 1881, II; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1882, Nr. 15, S. 270. — [36]) *Lustig*, Beiträge zur Kenntniss der Entwicklung der Geschmacksknospen. Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wiss. III. Abteilg., 1884, 89. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 1, S. 14. — [37]) *Henry Menger*, Die Nervenendigungen und Epithelien der Geschmackpapillen. Berlin, Dissertat., 1869. — [38]) *Karl Ludwig Merkel*, Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. 2. Aufl. Leipzig 1863, Abel. — [39]) *Georg Hermann v. Meyer*, Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Leipzig 1880, Brockhaus. — [40]) *Paul Ostmann*, Neue Beiträge zu den Untersuchungen über die Balgdrüsen der Zungenwurzel. Berlin, Dissertat., 1883; auch in *Virchow's* Archiv. 92. Bd. — [41]) *V. Podwisotzky*, Anatomische Untersuchungen über die Zungendrüsen des Menschen und der Säugetiere. Dorpat, Dissertat., 1878; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1878, Nr. 44, S. 791. — [42]) *Friedrich Severin*, Untersuchungen über das Mundepithel bei Säugetieren mit Bezug auf Verhornung, Regeneration und Art der Nervenendigung. Kiel, Dissertat., 1885. — [43]) *S. T. Soemmering*, Abbildungen der menschlichen Organe des Geschmackes und der Stimme. Frankfurt a. Main 1806. — [44]) *Philipp Stöhr*, Über Mandeln und Balgdrüsen. *Virchow's* Archiv. 1884. 97. Bd., S.-A. — [45]) *H. L. Swain*, Die Balgdrüsen am Zungengrunde und deren Hypertrophie. Deutsch. Archiv f. klin. Mediz. 1886, 39. Bd., 5.—6. Heft, S.-A. — [46]) *Waldeyer*, Über den lymphatischen Apparat des Pharynx. Deutsch. mediz. Wochenschr. 1884, Nr. 20, S. 313.

Die Mundhöhle wird durch die Zahnreihen in zwei unvollständig von einander getrennte Abteilungen geschieden, und zwar in den Raum zwischen den Zahnreihen (die innere oder eigentliche Mundhöhle) und in den zwischen Zahnreihen, Lippen und Wangen (die Lippen-Wangenhöhle.[39]) Die eigentliche Mundhöhle bildet, bei geschlossenen Kinnladen und wenn man die Zunge sich wegdenkt, einen länglich-kugelförmigen Raum, der von oben, von den Seiten und von vorne von knöchernen Wandungen, unten von einem fleischigen Boden begrenzt ist und hinten bald offen steht, bald von einem fleischigen, schief

nach hinten und unten fallendem Vorhange, dem Gaumensegel, wenigstens zum Teile geschlossen wird. Das Dach der Mundhöhle, der Gaumen oder das Gaumengewölbe, ist gewölbt und wird in seinen beiden vorderen Dritteilen von der unteren Platte des Oberkieferbeines und vom wagerechten Teile des Gaumenbeines gebildet, während das hintere Dritteil, der weiche Gaumen oder Gaumensegel, am hinteren Rande des harten Gaumens befestigt, eine weiche, fleischige, bewegliche Platte bildet, welche die Wölbung des Daches der Mundhöhle nach hinten vollendet. Die in einer etwas über einen Halbkreis betragenden Bogenlinie stehende Seiten-Vorderwand der Mundhöhle wird aus dem Zahnfortsatze der oberen und dem der unteren Kinnlade, sowie aus den darin befindlichen Zähnen gebildet. Die genannten Knochenflächen sind von einer harten Schleimhaut, die an den Zahnfortsätzen oder Zahnzellen zum Zahnfleische wird, bekleidet. Der Boden der Mundhöhle wird von den Kieferzungenbein- und Kinnzungenbein-Muskeln gebildet. Erstere füllen den ganzen zwischen dem Bogen des Unterkiefers und dem Körper des Zungenbeins liegenden Raum mit ihren schräg nach hinten und innen verlaufenden, in der Mittellinie unter einem stumpfen Winkel zusammenstossenden Fasern aus. Der Kieferzungenbein-Muskel (M. mylohyoideus) entspringt gleich unter der Umstülpung der Mundschleimhaut von der inneren schiefen Erhabenheit des Unterkiefers, vom letzten Backzahne bis zur Kinnerhabenheit; mit seinen hintersten Fasern heftet er sich an den unteren Rand des Zungenbeinkörpers an. Bei seiner Zusammenziehung hebt er den Boden der Mundhöhle. Auf der oberen Fläche dieses Muskels liegen die Zungendrüsen, sowie der Kinnzungenbein-Muskel (M. geniohyoideus). Dieser Muskel ist bandartig und liegt in der Mitte des Bodens der Mundhöhle. Er entspringt vom Höcker an der inneren Seite des Kinnes und verläuft gerade nach hinten an die vordere Fläche des Zungenbeinkörpers und an den unteren Rand des Vorderteiles des Zungenbeinhornes. Er zieht das Zungenbein nach vorne und trägt zum Herausstrecken der Zunge bei.[35])

Der wichtigste Teil der Mundhöhle ist ausser den Zähnen die Zunge. Sie findet ihre Hauptbefestigungen an der Innenfläche des Kinnes und am Körper des Zungenbeines; ausserdem hängt der Zungenkörper vermittelst des Zahnfleisches und der Schleimhaut des Mundhöhlenbodens nach allen Seiten mit dem Unterkiefer zusammen. Beim Aufrichten der Zunge bilden sich mehrere Schleimhautfalten, besonders das sogenannte Zungenbändchen, welches eine Faltung der Mundschleimhaut darstellt und von der unteren Fläche der Zungenspitze zum Zahnfleische der mittleren Schneidezähne verläuft.[36]) Der vordere Teil der Zunge wird als Zungenspitze, ihre obere freie Fläche als Zungenrücken und ihr breiteres, an den Kehldeckel grenzendes, hinteres Ende als Zungenwurzel bezeichnet. Von der Mitte der letzteren zieht zur Mitte des Kehldeckels eine Falte, welche als Zungenkehldeckelfalte (Plica glosso-epiglottica) oder als Kehldeckelbändchen bezeichnet wird.

Als Grundlage für den Aufbau der Zunge sind drei paarige Muskeln anzusehen, welche, von festen Punkten entspringend, nach längerem oder kürzerem freien Verlaufe mit ihrer Endigung in den Zungenkörper eintreten. Von diesen ist der bedeutendste und für die Gestalt der Zunge am meisten maßgebende der Kinnzungenmuskel (M. genioglossus). Derselbe entspringt an dem inneren Kinnstachel und ver-

läuft zuerst etwas nach hinten und strahlt dann nach oben und hinten in die ganze Länge der Zunge aus, wo dann seine obersten Fasern in der Zungenspitze, seine untersten an dem hintersten Ende des Zungenrückens gerade am oberen Rande des Zungenbeinkörpers endigen. Die beiderseitigen Muskeln liegen in der Mittelebene der Zunge dicht neben einander und bilden gewissermassen den Kern derselben, indem sie nicht nur einen beträchtlichen Teil der Zungenmasse, sondern auch einen mittleren Stützpunkt liefern, an den die übrigen Zungenmuskeln sich anlehnen. Der von diesen zunächst gelegene ist der Zungenbein-Zungenmuskel (M. hyoglossus). Er entspringt vom oberen Rande des grossen Zungenbeinhornes und geht dann, der Seitenwand des Schlundkopfes über dem Zungenbeine eng anliegend, nach vorn, um an der Aussenfläche des Kinnzungenmuskels in die Zunge einzutreten und in diesen durch Ausstrahlung seiner Bündel zu endigen. Der dritte Muskel ist der Griffelzungenmuskel (M. styloglossus). Er ist ein langer, dünner, rundlicher Muskelbauch, welcher vom Griffelfortsatze des Schläfenbeines entspringt und in freiem Verlaufe neben dem oberen Teile des Schlundkopfes herabläuft. Oberhalb des Zungenbeines wendet er sich nach vorne, um an der Aussenfläche des Zungenbein-Zungenmuskels bis gegen die Spitze der Zunge zu verlaufen.

Während diese drei Muskeln im Stande sind, eine beschränkte Ortsveränderung der Zunge zu bewirken, hat der eigentliche Zungenmuskel (M. lingualis) die Fähigkeit, die Gestalt des Zungenkörpers zu verändern. Man unterscheidet am Zungenmuskel drei Abteilungen, den unteren und oberen Längs- und den Quer-Zungenmuskel (M. lingualis longitudinalis inferior und superior; M. l. transversus). Der erstere verläuft zwischen dem Kinnzungenmuskel und dem Zungenbein-Zungenmuskel durch die ganze Länge der Zunge; der zweite stellt eine flache Schichte von Muskelfasern dar, welche an dem Zungenrücken durch dessen ganze Länge unter der Schleimhaut gelegen ist; der dritte ist eine Gesammtheit von vielen vereinzelten Muskelbündeln, welche die Zunge in allen Teilen ihrer Länge quer durchsetzen.

Der obere Längsmuskel bewirkt eine Aushöhlung des Zungenrückens oder Hebung der Zungenspitze, während der untere Längsmuskel die entgegengesetzte Wirkung hervorzubringen vermag. Wirken beide Längsmuskeln zusammen, so findet eine Verkürzung der Zunge statt; geschieht dies nur einseitig, so ist die Zungenspitze nach der Seite gerichtet. Der Quermuskel bewirkt eine Verschmälerung des Zungenkörpers. Der Kinnzungenmuskel zieht den ganzen Zungenkörper nach vorne und bewerkstelligt das Herausstrecken der Zunge. Der Zungenbein-Zungenmuskel zieht den Zungenkörper nach hinten in den Schlund hinab. Dasselbe bewirkt der Griffelzungenmuskel in der Richtung nach hinten oben, so dass der Zungenrücken gegen den Gaumen angedrückt wird; gleichzeitig hebt er den Zungenrand, so dass, wenn dies beiderseitig geschieht, der Zungenrücken eine rinnenförmige Vertiefung erhält.

Von den übrigen Muskeln, welche Einfluss auf die Bewegung des Mundhöhlenbodens und der Zunge haben, sind noch die folgenden, mit dem Zungenbeine in Verbindung befindlichen zu erwähnen. Eingeschaltet mag hier werden, dass das Zungenbein ein hufeisenförmiger, aus fünf Stücken zusammengesetzter Knochen ist; diese Stücke sind der Körper, die beiden grossen und die beiden kleinen Hörner. Von der Spitze der

letzteren zieht nach dem Griffelfortsatze des Schläfebeines der gleichen Seite ein rundliches Band, das Griffel-Zungenbeinband (Lig. stylo-hyoideum). Die mit dem Kehlkopfe bestehenden Verbindungen werden später besprochen.

Ausser dem Kinnzungenbeinmuskel, dem Kinnzungenmuskel und dem Griffelzungenmuskel gehören zu den Hebern des Bodens der Mundhöhle und der Zunge noch der zweibäuchige Unterkiefermuskel (M. digastricus maxillae inferioris), sowie der Griffelbeinmuskel (M. stylo-hyoideus). Der erstere entspringt vom Zitzenfortsatze des Schläfebeines, geht in eine lange Zwischensehne über, welche zum Seitenteile des Körpers des Zungenbeines hinabsteigt und setzt sich dann als vorderer Muskelbauch zum Unterkiefer fort, wo er sich zur Seite des inneren Kinnstachels (Spina mentalis interna) befestigt. Der Griffel-Zungenbeinmuskel entspringt an der Grundfläche des Griffelfortsatzes, verläuft unter dem vorigen Muskel und befestigt sich am Körper des Zungenbeines. Zu dem Herabziehen des Bodens der Mundhöhle und der Zunge gehören ausser dem Zungenbein-Zungenmuskel noch der Brustbein-Zungenmuskel (M. sterno-hyoideus) und der Schulterblatt-Zungenbeinmuskel (M. omohyoideus). Der erstere entspringt von der hinteren Fläche der Handhabe des Brustbeines und steigt senkrecht zum Zungenbeine herauf; der letztere entspringt nahe am Ausschnitte vom oberen Rande des Schulterblattes und läuft, sich kreuzend, mit dem Kopfnicker, nach Innen und Oben zum unteren Rande des Körpers des Zungenbeines.

Die äussere Mund- oder Lippen-Wangenhöhle erhält nach Aussen ihre Begrenzung durch die Lippen und Wangen, nach Innen durch das hufeisenförmige Gebiss. Die seitliche Vereinigung der Lippen, der Mundwinkel, stösst an die Nasenlippenfalte, welche vom Nasenflügel zum Kinn herabzieht, ihren Ursprung der Einpflanzung oberflächlicher Gesichtsmuskeln in die Haut verdankt und bei Verstopfung der Nase verstrichen oder nur wenig angedeutet ist.

Die Lippen sind zwei querliegende Hautfalten, welche im Ruhezustande die Mundspalte umschliessen. Die äussere Fläche der Lippen wird von der Haut des Gesichtes gebildet, während das Lippenrot seine Bekleidung von der Schleimhaut der Mundhöhle enthält. Die Oberlippe und Unterlippe sind an das Zahnfleisch durch eine mittlere Falte, das Oberlippen- und das Unterlippenbändchen, befestigt. Die Lippen sind durch eine grössere Zahl von Bewegungen befähigt, der Mundöffnung die verschiedensten Gestalten zu geben. Diesen Bewegungen liegt die willkürliche Fähigkeit einer grossen Anzahl von Muskeln zu Grunde, welche teils ganz in den Lippen verlaufen, teils von verschiedenen Seiten her in dieselben eintreten. Im Allgemeinen wird eine tiefere und oberflächlichere Muskelschichte unterschieden. Die tiefere Schichte ist keine dem Munde eigentümliche, sondern nur ein Teil einer grösseren flächenhaften Muskelausbreitung, als deren Hauptteil der Backen- oder Trompetermuskel (M. buccinator) angesehen werden kann. Dieser Muskel liegt in der Wange, verläuft ringförmig und geht ununterbrochen durch die Lippen von einer Seite zur andern hinüber; er bildet damit die Grundlage für die übrigen Muskeln der Lippen. Diese letzteren teilt man in Verengerer und Erweiterer der Mundöffnung ein. Die Erweiterer ziehen von verschiedenen Seiten her strahlenförmig gegen die Mundspalte, während die Verengerer unter einem gemeinsamen Namen als Schliess-

muskel des Mundes (M. sphincter oris) zusammengefasst werden und die Mundöffnung ringförmig umgeben.

Die Erweiterer der Mundspalte greifen teils die Lippen selbst, teils den Mundwinkel an. Jede Lippe hat ihren Abzieher (M. levator labii superioris und M. depressor labii inferioris) und an dem Mundwinkel befindet sich ein Heber und Herabzieher (M. levator und M. depressor anguli oris); dem gleichen Zwecke dienen noch der schräg zum Mundwinkel herabsteigende Jochbeinmuskel (M. zygomaticus) und der schräg zum Mundwinkel heraufsteigende Lachmuskel (M. risorius Santorini). Von dem Heber und Herabzieher des Mundwinkels, sowie von dem Jochbeinmuskel gehen Bogenschlingen in die Schliessmuskelschichte des Mundes über. Diese und die durchgehenden Teile des Kaumuskels sind wol im Stande, die Lippen aufeinander zu drücken, nicht aber die Mundwinkel so nach innen zu ziehen, dass dadurch der Mundöffnung eine runde Gestalt verliehen würde. Diesem Zwecke dient eine besondere, in den Lippen gelegene Ringschicht, der eigentliche Schliessmuskel des Mundes; in gleicher Richtung wirken der obere und der untere Schneidezahnmuskel (M. incisivus superior und inferior).[39])

Der Muskel der Backenwand ist der schon genannte Backenmuskel. Dieser platte, quer durch die Backenwand verlaufende Muskel entspringt hauptsächlich vom Zwischenkieferbande (Lig. intermaxillare), wo ein Teil seiner Fasern als Mundrachenmuskel (M. bucco-pharyngeus) zum oberen Schlundschnürer geht und dessen mittlere Abteilung bildet. Nach oben entspringt der Backenmuskel von der Spitze des Hakens des flügelförmigen Fortsatzes und von der Aussenfläche des Zahnfortsatzes des Oberkiefers bis zum zweiten Backenzahne hin. Nach unten entspringt er noch auf der Aussenfläche des Unterkiefers nach aussen vom letzten Backenzahne. Die meisten Fasern verlaufen gegen die Mundwinkel hin und durch die Lippen von einer Seite zur anderen. Die Tätigkeit des Backen- oder Trompetermuskels ist eine mannigfaltige; seinen zweiten Namen hat er von seiner Wirksamkeit beim Austreiben der zum Blasen in der Mundhöhle angesammelten Luft.

Als eigentliche Kaumuskeln, welche die Eigenschaft haben, den Unterkiefer dem Oberkiefer nähern zu können, seien die folgenden vier hier kurz erwähnt. Der Kaumuskel (M. masseter) ist ein länglich-viereckiger, kurzer Muskel, der vom unteren Rande des Jochbogens und Jochbeines entspringt und an die ganze äussere Fläche des aufsteigenden Unterkieferastes sich anheftet. Der Schläfemuskel (M. temporalis) entspringt mit seinem breiten oberen Ende von der ganzen inneren Wand der Schläfengrube und heftet sich mit einer starken, breiten Sehne am Kronenfortsatze des Unterkiefers an. Der innere Flügelmuskel (M. pterygoideus internus) entspringt hauptsächlich in der ganzen Länge der Flügelgrube und heftet sich an der inneren Fläche des aufsteigenden Unterkieferastes an. Der äussere Flügelmuskel (M. pterygoideus externus) verläuft fast wagerecht zwischen dem grossen Keilbeinflügel und der Aussenfläche des äusseren Flügels des Keilbeins einerseits und der vorderen und inneren Seite des Halses des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers.[38])

Die Schleimhaut der Mundhöhle ist in allen Teilen derselben derb und mächtig. Am harten Gaumen und an den Zahnfortsätzen der

Kiefer, wo sie unverschiebbar mit dem Knochen zusammenhängt, besteht sie aus fast reinem Bindegewebe; sonst sind, wie in der Haut, die Zwischenräume des Bindegewebsbündels von reichen, gegen die freie Oberfläche sich zugleich verfeinernden und verdichtenden Netzen elastischer Fasern durchzogen. Die Schleimhautfalten am harten Gaumen sind bei der Geburt nur nach vorne zu noch deutlich; sie erhalten sich so durch das Kindesalter und erliegen alsdann einer langsamen Rückbildung, die bis zur Herstellung einer völlig glatten Gaumenfläche führen kann (*Gegenbaur*[31]). Die Schleimhaut der Mundhöhle trägt ein starkes, geschichtetes Pflasterepithel und ist namentlich am Zahnfleisch und Gaumen mit Papillen reichlich versehen; diese sind besonders hoch am Zahnfleisch, wo ihre Spitzen nur von wenigen Zellenlagen des Epithels bedeckt sind, ein Umstand, der das leicht hervorzurufende Bluten des Zahnfleisches erklärt. Dadurch, dass an dem Rücken und an den Rändern der Zunge jede Papille oder Papillengruppe ihre eigene Epithelscheide erhält, wird der Oberfläche der ersteren ein sammtartiges oder pelziges Aussehen verliehen.

Die Zungenpapillen zeigen je nach ihrer Zusammenfügung verschiedene Gestalt, nach der sie unterschieden werden. Die feinsten Papillen sind die fadenförmigen (P. filiformes); sie sind die zahlreichsten und über die ganze Oberfläche der Zunge, jedoch hinten minder dicht gedrängt, verteilt. Manchmal ist die Epithelbekleidung in ebenso viele spitze Härchen verlängert. Die pilzförmigen Papillen (P. fungiformes) zeigen eine grössere Anzahl Spitzen auf einer kugeligen, zuweilen gestielten Grundpapille und besitzen meistens glatte Epithelbekleidung. Ihre Zahl ist unbeständig und der Unterschied zwischen ihnen und den erstgenannten nicht immer deutlich. Am zahlreichsten finden sie sich an den Rändern und besonders an der Spitze der Zunge, wo sie mitunter die fadenförmigen Papillen fast verdrängen. Die wallförmigen Papillen (P. vallatae) stehen an der Grenze des Rückens und der Wurzel der Zunge in Form eines V, dessen Spitze nach rückwärts gerichtet ist. Ihre Zahl ist verschieden, um so geringer, je grösser die einzelnen. Sie haben ihren Namen von einem Schleimhautsaum, der sie einem Walle ähnlich umgibt. Die Papillen selbst gleichen in ihrem Bau den pilzförmigen, doch haben sie flache obere Fläche, sind grösser und durch tiefe Einschnitte abgeteilt. Die Papille, welche die Spitze des V einnimmt, zeigt sich meist in einer tieferen Einsenkung (Foramen coecum) verborgen, doch kann sie auch vor derselben stehen. Hinter der Papillenreihe beginnt die Zungenwurzel, welche sich bis zum Kehldeckel (Epiglottis) abwärts erstreckt. Am hinteren Seitenrande der Zunge befindet sich die sogenannte Papilla foliata, eine blätterige Gestaltung der Oberfläche, welche zur Geschmackswahrnehmung in wesentlicher Beziehung steht.

Die Drüsen der Mundhöhle sind zweierlei Art, echte mit Ausführungsgängen und geschlossene (konglobierte) oder Balgdrüsen. Die echten Drüsen sind sämmtlich von traubiger (azinöser) Form und nur durch ihre Grösse von einander unterschieden. Ihre Mündungen finden sich durch die ganze Mundhöhle, mit Ausnahme des Zahnfleisches und des mit Papillen besetzten Teiles des Zungenrückens, zerstreut. Die Balgdrüsen nehmen die Breite der Zungenwurzel ein. Die echten Drüsen sind entweder Eiweissdrüsen (seröse) oder Schleimdrüsen oder gemischte

Drüsen. Als grosse Drüsen bezeichnet man die Ohrspeicheldrüse (Parotis), die Unterkieferdrüse (Submaxillaris) und Unterzungendrüse (Sublingualis), letztere beide Schleimdrüsen.

Die Eiweiss absondernde Ohrspeicheldrüse (Parotis) ist unregelmässig dreieckig, vor dem äusseren Gehörgange gelagert und erstreckt sich nach unten bis zum Winkel des Unterkiefers. Ihr Ausführungsgang (Ductus Stenonianus) geht in der Nähe des oberen Randes der Drüse hervor, verläuft in gleicher Richtung mit dem Jochbogen über die äussere Fläche des Kaumuskels und senkt sich vor demselben in die Tiefe, um dem zweiten oberen Backzahn gegenüber den Backenmuskel und die Schleimhaut der Wange zu durchbohren.

Die Unterkieferdrüse (Gl. submaxillaris) nimmt den Raum ein, welchen der zweibäuchige Unterkiefermuskel und der Unterkiefer umschliessen. Ihr Ausführungsgang (Ductus Whartonianus) geht von der oberen Fläche der Drüse aus über den Kiefer-Zungenbeinmuskel zur Seite des Zungenbein-Zungenmuskels und des Kinn-Zungenmuskels vor, aufund mittewärts und mündet dicht neben dem Zungenbändchen auf der Höhe des Speichelhöckers (Caruncula salivalis).

Die Unterzungendrüse (Gl. sublingualis) liegt über dem Kiefer-Zungenbeinmuskel und unmittelbar unter der Schleimhaut des Bodens der Mundhöhle in einer seichten Vertiefung an der inneren Fläche des Unterkiefers. Sie besteht aus mehreren Abteilungen, deren jede einen besonderen Ausführungsgang hat. Der untere Teil der Drüse gibt oft einen stärkeren Ausführungsgang (Ductus Bartholinianus) ab, der zugleich mit oder neben dem Gange der Unterkieferdrüse mündet. Aus dem oberen Teile der Drüse geht eine Anzahl feiner Gänge (Ductus Riviniani) gerade nach aufwärts.

Die kleinen Drüsen der Mundhöhle sind in der Dicke der Wandungen derselben und in der Muskulatur der Zunge eingeschlossen. Eiweissdrüsen sind nur diejenigen, welche in der Zungenwurzel enthalten sind und in der Umgebung der wallförmigen Papillen und des Seitenrandes der Zunge münden. Alle übrigen sind Schleimdrüsen. Man unterscheidet Lippendrüsen (Gl. labiales), eine zusammenhängende Schichte unter dem Schliessmuskel des Mundes. Wangendrüsen (Gl. buccales), zerstreut um die Mündung des Ganges der Ohrspeicheldrüse. Gaumendrüsen (Gl. palatinae) am knöchernen und weichen Gaumen. Backenzahndrüsen (Gl. molares) hinter dem letzten Backenzahn. Zungendrüsen (Gl. linguales) am Rand und auf dem Rücken der Zunge. Von den Drüsen des Zungenrandes ist die in der Zungenspitze gelegene *Blandin-Nuhn*'sche Drüse mit ihrem an der unteren Fläche der Zungenspitze mündenden Ausführungsgange gemischter Natur (*Podwissotzky* [41]). [32]).

Die im Bereiche der Zungenwurzel befindlichen Balgdrüsen — von *Bickel* [27]) - *Waldeyer* [46]) Tonsilla lingualis genannt — sind linsenförmige Erhabenheiten, deren Durchschnittszahl von *Ostmann* [40]) auf 66 festgestellt wurde. Auf dem Zungengrunde zeigen sich bei der ungeborenen Frucht starke Falten der Schleimhaut, zuweilen einer kräftig entwickelten Rachenmandel ähnlich. Im Verlaufe des ersten Lebensjahres verschwinden dieselben und im umgekehrten Verhältnisse zu ihrer Rückbildung entwickeln sich die Zungenbalgdrüsen. [27]) Erst zur Zeit der Geschlechtsreife zeigen sich die letzteren in der Regel vollkommen ausgebildet. Hiermit stimmt auffällig die Tatsache überein, dass die Zungenbalgdrüsen mehr

bei Erwachsenen erkrankt gefunden werden, während bei diesen die im Kindesalter stärker entwickelte Rachenmandel nur selten Anlass zu Krankheitsvorgängen bietet.[45]) Die Balgdrüsen, wie überhaupt die Mandeln sind von *Stöhr*[44]) als „peripherische Lymphdrüsen" wegen ihrer besonderen Bestrebungen in der sie bekleidenden Epitheldecke bezeichnet worden.*) Durch Einlagerung dicht gedrängter Mengen von Rundzellen (Leukozyten) in der Schleimhaut entstehen die sogenannten Follikel, in die sich das Plattenepithel fortsetzt; doch ist dieses oft so von Rundzellen durchsetzt und durch diese so verändert, dass seine Darstellung äusserst schwierig werden kann; von Rundzellen freie Epithelzellen finden sich häufiger in der Einmündungsstelle der bald am Grunde, bald an der Seite der Balgdrüsenhöhle sich öffnenden Schleimdrüsenausführungsgänge. Überall, wo Anhäufungen von Rundzellen dicht unter dem Epithel liegen, wandern solche zwischen letzterem massenhaft hindurch und stellen, an dessen Oberfläche gelangt, die Schleim- und Speichelkörperchen dar. Diese Durchwanderung ist eine regelrechte und stetige und insofern für die Entstehung von Krankheiten von Wichtigkeit, als in Folge der ersteren das Epithel in seiner Ernährung nicht unwesentlich gestört und dadurch streckenweise zerstört werden kann.[44])

Die Schlagadern der Lippen und Wangen stammen aus der äusseren Kieferschlagader und ihre Venengeflechte ergiessen sich in die vordere Antlitzvene. Die Lymphgefässe begeben sich zu den Drüsen unter dem Unterkiefer. Den harten Gaumen versorgt die aus der inneren Kieferschlagader hervorgehende absteigende Gaumenschlagader. Die Venengeflechte ergiessen sich in das Gebiet der inneren Kiefervene. Die Zungenschlagader scheidet sich in drei Äste, deren schwächster die Schleimhaut der Zungenwurzel, deren zweiter den Boden der Mundhöhle ernährt und deren stärkster Ast als Fortsetzung des Stammes neben dem Zungenbändchen eindringt und an der Zungenspitze mittelst Haargefässen in diejenige der anderen Seite übergeht. Die Venen entleeren sich in die vordere Antlitzvene. Die Lymphgefässe bilden ein äusserst dichtes Netz, dessen Stämmchen sich zu den zwischen den vorderen Bäuchen der zweibäuchigen Unterkiefermuskeln befindlichen Lymphdrüsen begeben.

Die Nerven der Mundhöhle, der Lippen und Wangen stammen aus dem dreigeteilten (N. trigeminus) und dem Antlitznerven (N. facialis). Besonders viele und ansehnliche Nerven enthält die Zunge. Ihr Bewegungsnerv ist der Zungenfleischnerv (N. hypoglossus); er hält sich zumeist an den Verlauf der Zungenschlagader.[6]) Der Tastnerv der Zunge ist der aus dem dritten Aste des dreigeteilten Nerven hervorgehende Zungennerv (N. lingualis); derselbe vermittelt aber auch den Geschmack auf etwa der vorderen Hälfte oder dem vorderen Drittel der Zunge. Diese Fasern verlaufen gemäss den Untersuchungen von *Schiff* und den Beobachtungen von *Heusner*[34]) nach oben hin im zweiten Aste des dreigeteilten Nerven dem Gehirne zu. Die meisten Forscher nehmen an, dass der Paukenhöhlenfaden (Chorda tympani) sämmtliche Geschmacksfasern dem Zungennerven zuführt. Der Zungennerv verläuft in der Furche zwischen Zahnfleisch und Mundhöhlenboden dicht unter der Schleimhaut

*) Der Ausdruck „periphere Lymphdrüsen" wurde übrigens schon von *Kiamil*[91]) auf die Lymphfollikel am Kehldeckel angewendet.

und tritt erst in der Höhe der Unterzungendrüsen in die Zunge ein. Der Zungenschlundkopfnerv (N. glosso-pharyngeus), der als eigentlicher Geschmacksnerv der Zunge gilt, tritt in die letztere im hinteren Abschnitte ihres Seitenrandes ein. Seine Fasern gehen zu den wallförmigen Papillen und zur Papilla foliata und endigen in den Schmeckbechern dieser Teile. Durch die Verbindung, welche der Paukenhöhlenfaden (Chorda tympani) auf seinem Wege zum zweiten Aste des dreigeteilten Nerven, beziehungsweise zum Zungennerven mit dem Antlitznerven eingeht, wird die Speichelabsonderung der Unterkiefer- und Unterzungendrüse geregelt. Nach *Schiff* ist auch der Zungenschlundkopfnerv, welcher die Absonderung der Ohrspeicheldrüse beherrscht, mit dem Antlitznerven durch das Paukenhöhlengeflecht (Plexus tympanicus) und den kleineren oberflächlichen Felsenbeinnerven (N. petrosus superficialis minor) verbunden, durch welche Einrichtung die Einheit der Tätigkeit beider Drüsengebiete gewahrt ist.[34]

---

3. Rachenhöhle.

Schriften: Unter A. 2. Nr. 27 *Gustav Bickel*, Nr. 38 *Karl Ludwig Merkel*, Nr. 44 *Philipp Stöhr*, Nr. 46 *Waldeyer*. — [47]) *Bimar* und *Lapeyse*, Untersuchungen über die Venen des Pharynx. Bericht d. Paris. Akad. d. Wiss. i. d. Deutsch. Medizinal-Zeitg. 1887. Nr. 93. S. 1063. — [48]) *John W. Farlow*, Cinq cas d'artères volumineuses visibles à l'oeil nu et pulsatiles de la paroi postérieure du pharynx avec remarques. Ann. d. mal. du lar. etc. 1887. Nr. 2. S. 59. — [49]) *Friedr. Ganghofner*, Über die Tonsilla und Bursa pharyngea. Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wiss. III. Abteilg., 1878. Okt. — [50]) *Gustav Harff*, Über die anatomische und pathologische Struktur des Tonsillengewebes. Bonn. Diss., 1875. — [51]) *Gustav Killian*, Über die Bursa und Tonsilla pharyngea. Habilit.-Schrift. Leipzig 1888. Engelmann. Auch in Morphol. Jahrb. 1888. 14. Bd., 4. Heft. — [52]) *v. Kostanecki*, Die pharyngeale Tubenmündung und ihr Verhältniss zum Nasenrachenraum. Arch. f. mikrosk. Anat. 1887. 29. Bd. — [53]) *Hubert v. Luschka*, Der Schlundkopf des Menschen. Tübingen 1868, Laupp. — [54]) *Gustav Nauwerck*, Studien über die Pharynx-Mukosa. Halle. Dissertat., 1887. — [54a]) *R. Pölchen*, Zur Anatomie des Nasenrachenraumes. *Virchow's* Arch. 1890, 119. Bd., S.-A. — [55]) *L. Réthi*, Resektion des Processus styloideus des Schläfebeins wegen Schlingbeschwerden. Internat. klin. Rundschau. 1888. Nr. 24. S.-A. — [56]) *J. Rückert*, Zur Morphologie des Pharynx. Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1882. Nr. 5. 6. — [57]) *Rüdinger*, Über die topographisch-anatomischen Verhältnisse der Gewebselemente des Gaumensegels und des Kehlkopfs. Bericht d. München. Naturf.-Versammlung 1877 im Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1878. Nr. 25. S. 461. — [58]) *Rüdinger*, Beitrag zur Morphologie des Gaumensegels und des Verdauungsapparates. Stuttgart 1879: Bericht in d. Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1879. Nr. 8. — [59]) *Schwabach*, Über die Bursa pharyngea. Arch. f. mikrosk. Anat. 1887, 29. Bd., S.-A. — [60]) *Schwabach*, Zur Entwicklung der Rachentonsille. Arch. f. mikrosk. Anat. 1888. 32. Bd., S.-A. — [61]) *Suchannek*, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Rachengewölbes (Pars nasalis pharyngis). Habilit.-Schrift. Jena 1888. Fischer. — [62]) *H. Suchannek*, Anatomische Beiträge zur Frage über die sog. Bursa pharyngea. Zeitschrift f. Ohrenh. 1888. 19. Bd., S.-A. — [63]) *E. v. Teutleben*, Die Tubentonsille des Menschen. Zeitschrift f. Anat. und Entwicklungsgesch. II. Bericht in d. Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1877, Nr. 11. S. 195. — [64]) *Weinlechner*, Abnorm langer Processus styloideus als Ursache von Schlingbeschwerden. Wien. med. Wochenschr. 1882. Nr. 5.

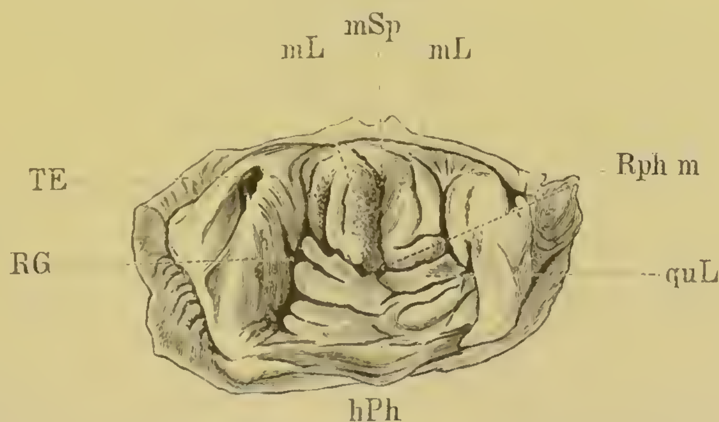
Die Rachenhöhle findet nach oben ihre Begrenzung am Schädelgrunde mit dem Rachengewölbe (Fornix pharyngis), nach unten an dem Kehldeckel, bezw. in der Höhe der oberen Kehlkopföffnung. Ihre vordere Begrenzung bilden in ihrer oberen Hälfte die hinteren Nasenöffnungen (Choanae); den Boden dieses Abschnittes bildet zeitweilig das erhobene Gaumensegel. Die untere Hälfte der Rachenhöhle wird vorne von dem herabhängenden Gaumensegel, sowie von dem Zungengrunde begrenzt. Die hintere Wand der Rachenhöhle steigt vor dem mittleren Drittel der Hinterhauptsgelenke, vor dem vorderen Atlasbogen, vor dem vorderen Längsbande, sowie vor den Muskeln an der Wirbelsäule herab. Die Aussenseite der hinteren Rachenwand wird mit den die Wirbelsäule bedeckenden Weichteilen durch einen schlaffen, fettlosen, ungemein dehnbaren Zellstoff verbunden; er bedingt die leichte Verschieblichkeit der Rachenwand und setzt sich in das Bindegewebe des hinteren Mittel-

fellraumes fort. Dies ist von besonderer Wichtigkeit für die Behandlung des in jenem lockeren Zellstoff entstehenden sogenannten „Retropharyngealabszesses". Zu bemerken ist auch, dass zuweilen stärkere Auftreibungen an den Wirbeln sich finden, so dass durch dieselben Schlingbeschwerden auftreten können.[53]) Derartiges kann auch durch einen ungewöhnlich langen Griffelfortsatz, dessen unteres Ende bis zur Gaumenmandel vorspringen kann, bedingt werden.[55 u. 64]) Die Seitenwände der Rachenhöhle haben in ihrem Verlaufe von oben nach unten verschieden schmale Gestaltung, bedingt durch die nach aussen von ihnen gelagerten Weichteile.

Als der wichtigste Teil der oberen Hälfte der Rachenhöhle, des sogenannten Nasenrachenraumes, erscheint das Rachengewölbe. Das Dach des Nasenrachenraumes biegt sich so in die hintere Wandung um, dass keine Grenze des Überganges stattfindet. Eine ebene Fläche wird die hintere Wand erst in der Höhe des vorderen Höckers des Atlas (Tuberculum atlantis anticum). Seitlich stösst das Dach mit der seitlichen Wand des Nasenrachenraumes unter Bildung des Anfanges einer verschieden tiefen Bucht, der *Rosenmüller*'schen Grube, zusammen. Nach vorne findet ein unmittelbarer Übergang in die Schleimhaut statt, jedoch ist derselbe manchmal durch eine querverlaufende Furche oder Schleimhautfalte angedeutet.[53])

Die Schleimhaut der Rachenhöhle steht mit den mit ihr in Verbindung stehenden Nachbarhöhlen in ununterbrochenem Zusammenhange. Im Nasenrachenraum erscheint sie stärker gerötet und drüsenreicher, als in der unteren Hälfte der Rachenhöhle. In jenem, also auf der Hinterfläche des weichen Gaumens, des Zäpfchens, in der Umgebung der hinteren Nasenöffnungen, der Mündungen der *Eustachi*'schen Röhren und am Rachengewölbe trägt die Schleimhaut Flimmerepithel. In der

Abbildung 10.



Rachenmandel eines 1 Jahr alten Kindes.

Mittlere Leisten *(m L)* und mittlere Spalte *(m Sp)* besonders deutlich ausgeprägt. *R. ph. m.* = Recessus phar. medius. *qu. L.* = Quer gegen die *Rosenmüller*'sche Grube *(R. G.)* verlaufende Leisten. *TE* = *Eustachi*'sche Ohrtrompete. *h. Ph.* = hintere Rachenwand. Natürliche Grösse *(Schwabach*[59]*)*.

unteren Hälfte der Rachenhöhle findet sich geschichtetes Plattenepithel, wie es die Mundhöhle aufweist. Es reicht gewöhnlich bis an die Rachenmandel hinauf, während das Zylinderepithel seitlich in schmalen Streifen ziemlich tief hinabsteigt. Zwischen Epithel und eigentlichem Schleimhautgewebe verläuft eine dünne, als Membrana propria bezeichnete Schicht von lockerer, bindegewebiger Beschaffenheit und durchscheinendem (hyalinem) Aussehen.

Die Grundlage der Schleimhaut des Nasenrachenraumes ist ein netzartiges Bindegewebe, in dessen Maschen und Lücken zahlreiche lymphkörperchenartige Zellen verstreut sind. Dieses Gewebe, welches am stärksten in der Rachenmandel vertreten ist, findet sich am spärlichsten auf den Wülsten der Ohrtrompete. In der Schleimhaut der unteren Rachenhälfte sind die Bindegewebsfasern zwar auch regellos durcheinandergeflochten, gewähren jedoch nicht den Anblick eines Netzes. Die Fasern sind grösser und dicht gedrängt durcheinandergewirkt; es finden sich auch nur spärlich eingelagerte, lymphkörperchenähnliche Zellen. Sehr reich ist die Schleimhaut aber an elastischen Fasern. Ferner finden sich ziemlich regelmässig Papillen; sie sind beim Erwachsenen ziemlich gross und zahlreich, beim Kinde jedoch nur schwach angedeutet. Ausserdem finden sich in der Schleimhaut traubenförmige Schleimdrüsen, Follikel und Balgdrüsen eingebettet.

Die zahlreich vorhandenen traubenförmigen Schleimdrüsen sind eiförmig und durchsetzen mit einem weiten Ausführungsgange die Schleimhaut; in der Tiefe ist derselbe mit einschichtigem Zylinderepithel bekleidet, das an der Oberfläche in das Epithel der Schleimhaut übergeht. In das die Ausführungsgänge umgebende Gewebe finden sich stets lymphkörperchenartige Zellen mehr oder weniger reichlich eingelagert. Im Nasenrachenraum sind die Schleimdrüsen am zahlreichsten vertreten, vornehmlich in der Rachenmandel, an den Mündungen der Ohrtrompeten und an der hinteren Fläche des Gaumensegels, wo sie fortlaufende Schichten bilden.

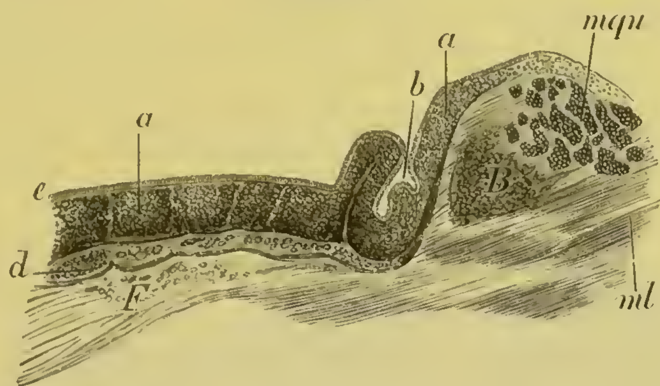
Die Follikel sind in der ganzen Rachenhöhle in sehr grosser Zahl vorhanden, vorwiegend aber im oberen Teile der hinteren Rachenwand. Hauptsächlich lagern sich diese gelblich weissen, mohnsamengrossen, aus Rundzellen bestehenden, geschlossenen Knötchen in die Wandungen der Balgdrüsen ein. Nicht selten vereinigen sich mehrere Follikel und bilden so grössere Knötchen bis zu Erbsengrösse.

Die Balgdrüsen, welche besonders reichlich am Rachengewölbe sich finden und auch hier wieder in der Rachenmandel am zahlreichsten vertreten sind, sind einfache oder zusammengesetzte Drüsen. Sie liegen bald mehr oder weniger entfernt von einander oder bilden dicht gedrängte Massen (konglobierte Drüsensubstanz, *Henle*). Im unteren Teile der hinteren Rachenwand sind sie spärlich vorhanden; auch münden die Ausführungsgänge der Schleimdrüsen nicht in diejenigen der Balgdrüsen.[54])

Die Rachenmandel (Tonsilla pharyngea) erstreckt sich von der hinteren Grenze des Daches der Nasenhöhle bis zum Rande des grossen Hinterhauptloches herab, von wo sie in unregelmässig gebrochener Linie über die Ebene der Umgebung mehr oder weniger vorspringt, oder auch, sich in vereinzelte Balgdrüsen auflösend, unmerklich in jene übergeht. Am Schädelgrunde hängt die Rachenmandel mit der sogenannten Fibrocartilago, einem derben Fasergewebe, fest zusammen.[53]) Beim neugeborenen Kinde sieht man am Rachendache eine Anzahl von längsgestellten Leisten oder Kämmen, indem die hier befindliche Schleimhaut von ebenso verlaufenden Furchen durchzogen wird. Die Zahl dieser Leisten ist eine wechselnde, meist 6—7; die beiden mittleren sind von vorne nach hinten nahezu gleichverlaufend, während die seitwärts gelegenen Kämme sich an die äusseren, etwas ausgebauchten Ränder der

mittleren Leisten anlegen und je weiter seitwärts, desto mehr gekrümmte Bogenlinien beschreiben.[49]) Zuweilen finden sich am hinteren Teile auch noch mehr quer von hinten mittwärts nach vorne seitwärts gegen die *Rosenmüller*'sche Grube hin verlaufende Leisten. Meistens treten gerade die beiden mittleren längsgestellten Leisten besonders hervor und auch die zwischen diesen beiden verlaufende Furche, beziehungsweise Spalte, ist dementsprechend besonders deutlich ausgeprägt; auch bei der Untersuchung mit der Sonde zeigt diese sich wesentlich tiefer als die übrigen seitlichen Spalten, deren sie begrenzende Leisten ebenfalls flacher sind, als die beiden mittleren. Zuweilen sind die Leisten unter sich durch schmale querverlaufende Bälkchen verbunden und die einzelnen Furchen

Abbildung 11.



Längsdurchschnitt durch die Rachenmandel eines 11 Tage alten Kindes. *e* Epithelschicht. *a* Drüsiges Gewebe. *b* Mittlere Spalte. *mqu* Muskeln im Querschnitt. *ml* Muskeln im Längsschnitt. *a* Fortlaufende Drüsenschicht. *B* Bindegewebe hinter der mittleren Spalte. *F* Bindegewebsschicht, entsprechend der Fibrocartilago basilaris. 7malige Vergrösserung (*Ganghofner*).

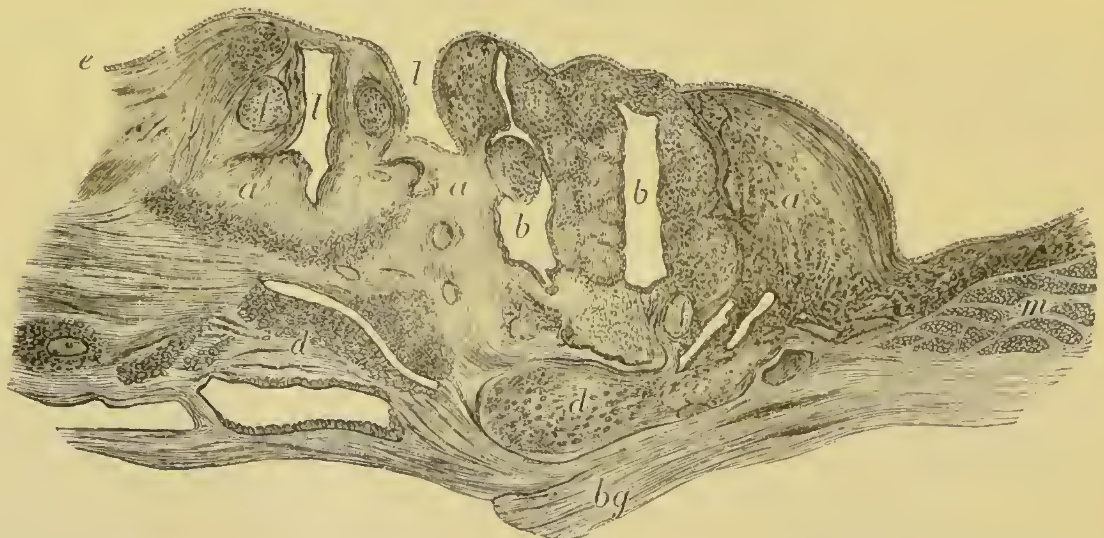
dadurch in verschiedene Abteilungen gesondert. In einzelnen Fällen findet sich an Stelle der mittleren Spalte eine unpaare Leiste, und zwar in der Form eines ziemlich dicken Wulstes. Die von *Luschka* als an der unteren Grenze der Rachenmandel in deren Mittellinie befindliche kleine Öffnung, welche den Eingang zu der sogenannten Rachentasche (Bursa pharyngea) darstellen soll, ist nur selten deutlich ausgeprägt und dann immer nur wenige Millimeter tief. In den meisten Fällen findet man keine selbständige Öffnung, sondern nur ein ganz kleines, oft kaum stecknadelknopfgrosses Grübchen, welches sich entweder als unmittelbare Fortsetzung, beziehungsweise als Endpunkt der regelrecht bei jeder Rachenmandel vorhandenen mittleren Spalte oder als Vereinigungspunkt aller oder mehrerer, die einzelnen Leisten trennenden Spalten darstellt.[59])

Ganghofner fand die drüsige (adenoide) Masse bei Neugeborenen zwar durchgehends entwickelt, jedoch fast ausnahmslos in zerstreuter Anordnung, während scharf abgegrenzte Follikel bei Neugeborenen häufig gar nicht oder nur vereinzelt nachzuweisen waren. Auch noch an einige Wochen alten Kindern wurden echte Follikel meist vermisst, während sie gegen das Ende des ersten Lebensjahres nie fehlten. In späteren Lebensabschnitten sind Follikel in wechselnder Anzahl und Verteilung stets vorhanden: ständig fanden sich solche in den Wandungen der erkrankten und zu einem Hohlraume verlöteten mittleren Spalte, wo sie alsdann stellenweise über die Fläche hervortraten.[49])

Wie schon *Ganghofner* beschrieben hat, verläuft das Bindegewebe hinter der Rachenmandel ununterbrochen fort, ohne dass irgendwo eine

dasselbe durchsetzende Ausstülpung der mittleren Spalte gegen das Hinterhauptbein, wie solche als wirkliche Rachentasche von *Luschka* angenommen wurde, wahrzunehmen wäre. So konnte auch *Schwabach* bei seinen Untersuchungen von einem selbständigen Beutel, der nach *Luschka* hinter der Rachenmandel und mit ihr durch eine lockere Zellschicht verlötet zum Hinterhauptbeine emporsteigen und sich in die äussere bindegewebige Verhüllung dieses Knochenstückes einbohren solle, nichts sehen. Er konnte vielmehr feststellen, dass sich eine zwar deutlich sichtbare, aber doch immerhin nur flache Einziehung an dieser Stelle auf das Drüsengewebe selbst beschränkt, so dass auch von einer selbständigen Wandung nicht die Rede sein kann. Bei Erwachsenen finden sich die Leisten- und Spaltenbildungen der Rachenmandel meist sehr wenig deutlich ausgeprägt. Aber selbst in solchen Fällen macht sich die ursprünglich vorhandene mittlere Furche noch in irgend einer Weise bemerklich, sei es in der Form einer auffallend breiten und tiefen Grube, sei es als ein schmaler offener oder an verschiedenen Stellen von Schleimhaut überbrückter Gang. Solche Schleimhautbrücken finden sich neben anderen

Abbildung 12.



Längsdurchschnitt durch die Rachenmandel eines 27jährigen Mannes.
e Epithel. *b* Mittlere Spalte (verlötet). *d* Drüsen. *f* Follikel. *l* Balgdrüsenartige Einstülpungen der Schleimhaut. *m* Muskelschicht. *bg* Bindegewebe. 7malige Vergrösserung *(Ganghofner)*.

unregelmässigen Faltenbildungen noch an verschiedenen Stellen des Rachendaches und namentlich sind es die *Rosenmüller*'schen Gruben, in denen dieselben oft sehr entwickelt sind.[59]) Den *Schwabach*'schen Anschauungen schliesst sich *Suchannek*[61]) mit seinen Untersuchungen an.

In Bezug auf die erste Anlage und Entwicklung der Rachenmandel haben *Schwabach*[60]) und *Killian*[51]) genaue Untersuchungen angestellt und nahezu übereinstimmende Ergebnisse erhalten. *Schwabach* fand bei der Besichtigung des Rachengewölbes jüngerer unreifer Früchte als erste Andeutung einer Einsenkung ein feines Grübchen an der Übergangsstelle des Gewölbes in die hintere Rachenwand. Die Schleimhaut unterhalb des Türkensattels (Sella turcica) fand er vollkommen glatt und ohne Andeutung des früher daselbst ausmündenden Ganges des Hirnanhanges (Hypophysis cerebri). Er sieht deshalb, wie auch Andere vor ihm, festgestellt, dass Hirnanhang und Rachenmandel in keinem

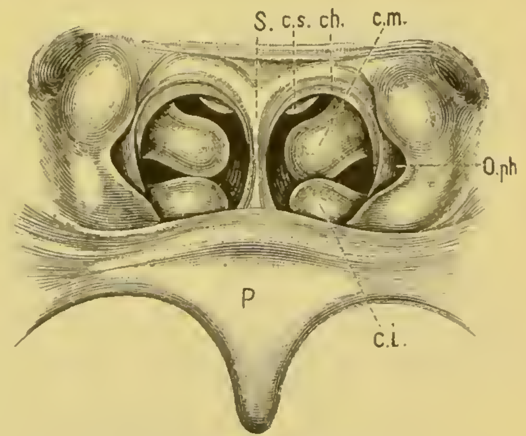
entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhange stehen. Zu gleichem Ergebnisse gelangten *Killian*[51]) und *Suchannek*.[62]) Während nun das anfänglich feine Grübchen mit zunehmendem Alter der Früchte sich langsam vertieft, zu einer nach oben wachsenden Rinne und Furche sich umgestaltet, treten in gleicher Weise zuerst reichlichere Gefässe in der Umgebung der Einsenkung und sodann ein netzartiges Bindegewebe auf, in welchem anfangs vereinzelt, dann an Zahl immer mehr zunehmend, lymphkörperchenartige Zellen auftreten.[60]) Auch *Killian* fand, dass die Rundzelleneinlagerung am stärksten unmittelbar vor der Einsenkung, die er als wirkliche „embryonale Bursa“ angesehen wissen will, sich zeigte. Durch fortgesetzte Verdickung der Schleimhaut, durch Umwandlung ihrer Falten in Wülste werde die Einsenkung immer tiefer und ziehe sich zu einem Gange aus, so dass sie gänzlich in den Bereich der Rachenmandel einbezogen werde. Zu der Annahme, dass der so aus dem ursprünglichen Grübchen entstandene Spalt der unreifen Früchte mit der mittleren Spalte der Neugeborenen und Kinder gleichbedeutend sei, kann *Killian* sich nicht entschliessen.[51]) *Schwabach* hingegen konnte sich bei seinen Untersuchungen davon überzeugen, dass die anfänglich in der Gegend der Einsenkung am dichtesten gewesene Einlagerung von Rundzellen bei fortschreitender Entwicklung sich sowol weiter nach vorne als auch seitwärts, und zwar immer entsprechend der weiter fortschreitenden Ausbildung der an der Schleimhautoberfläche sichtbaren Spalten sich ausbreitet. Er hält deshalb jenes anfängliche seichte Grübchen für die erste Anlage der Rachenmandel, und das umso mehr, als *Kölliker* nachgewiesen habe, dass auch die erste Anlage der Gaumenmandel in Gestalt einer einfachen Spalte oder spaltförmigen Ausbuchtung der Schleimhaut sich zeige und in ähnlicher Weise auch die Schleimbälge der Zungenwurzel sich bildeten.[60])

In den Seitenwänden des Nasenrachenraumes ist die Ohrtrompete eingelagert; dieselbe springt so weit vor, dass hinter ihr die *Rosenmüller*'sche Grube entsteht. Die bald weit klaffende, trichterförmige und zur Aufnahme der Spitze des kleinen Fingers zureichend weite, bald engere, eine dreieckige oder halbmondförmige Spalte darstellende Rachenmündung der Ohrtrompete sieht im Wesentlichen nach abwärts, ist aber zugleich ein wenig nach ein- und abwärts gerichtet (vergl. Abbildg. 3, 7 und 13). Sie entspricht dem hinteren Ende der unteren Nasenmuschel, grenzt aber nicht unmittelbar an dasselbe an, sondern ist durchschnittlich 7 Mm. von ihm entfernt, während ihr Abstand vom äusseren Nasenloche 7 Cm. beträgt. Die Umgebung der Ohrtrompetenmündung ist nach oben und hinten von einem wulstigen Rande gebildet; das obere, etwas verschmälerte Ende stösst unter einem fast rechten Winkel mit dem seitlichen Umfange der hinteren Nasenöffnungen zusammen, während das untere sich allmälig zu einer Schleimhautfalte (Plica salpingo-pharyngea) verjüngt, welche wulstig und drüsenreich ist und in der Seitenwand der Rachenhöhle herabsteigt. Die vordere Lippe der Ohrtrompetenmündung ist eine kurze senkrechte Schleimhautfalte (Plica salpingo-palatina), welche die untere Hälfte des seitlichen Umfanges der hinteren Nasenöffnungen bildet.

Der Abschluss des Nasenrachenraumes nach unten kann durch Hebung des Gaumensegels herbeigeführt werden. Dasselbe besteht auf jeder Seite aus zwei bogigen, mittwärts in das 2 Cm. lange kegelförmige

Zäpfchen (Uvula) übergehenden, in dieser Richtung eingebuchteten Ausläufern, von welchen die beiden hinteren (Arcus pharyngo-palatini) zurückweichen und sich in die Seitenwände des Rachens verlieren, die vorderen (Arcus glosso-palatini) dagegen auf die Seitenränder der Zunge im Bereiche der wallförmigen Papillen übergreifen. Nach vorne geht das Gaumensegel fast unmerklich in die Schleimhaut des harten Gaumens über.

Abbildung 13.



Das Nasen-Spiegelbild.

ch. Hintere Nasenöffnung. *c. s.* Obere Nasenmuschel. *c. m.* Mittlere Muschel. *c. i.* Untere Muschel. *O. ph.* Rachenmündung der Ohrtrompete. *P.* Gaumen. *S.* Nasenscheidewand *(Urbantschitsch).*

Zwischen den beiden Gaumenbögen befindet sich ein dreieckiger Raum (Interstitium arcuarium), in welchem mit den unterliegenden Muskeln durch lockeren, zur Entzündung sehr geneigten Zellstoff die Schleimhaut, sowie die äussere gewölbte glatte Oberfläche der länglichrunden, 18 Mm. langen Gaumenmandel zusammenhängt. Unterhalb des unteren Endes der Mandel befinden sich vereinzelte, wie auch zu kleinen Gruppen verbundene Balgdrüsen, die gleichsam als Fortsetzung ähnlicher Gebilde der Zungenwurzel (lymphatischer Rachenring *Waldeyer's*[46]) und *Bickel's*[27]) zu betrachten sind. Durch den Rachen-Kehldeckelbogen (Arcus pharyngo-epiglotticus) wird die Seitenwand des Rachens mit dem Seitenrande des Kehldeckels verbunden. Von dem Zungengrunde ziehen ein unpaariges mittleres Zungen-Kehldeckelband (Lig. glosso-epiglotticum med.) und ein paariges, aber schwächeres seitliches Zungen-Kehldeckelband (Lig. glosso-epiglotticum laterale) zur Vorderfläche des Kehldeckels; zwischen dem letzteren und dem ersteren findet sich die Zungen-Kehldeckelgrube (Fossa glosso-epiglottica). Zu erwähnen sind noch die birnförmigen Schlundtaschen (Sinus pyriformes), von *V. v. Bruns**) seitliche Schlundfurchen (Sulci pharyngei laterales) genannt. Sie beginnen zu beiden Seiten des freien Kehldeckelrandes zwischen diesem und dem grossen Horne des Zungenbeines unmittelbar unter der Zusammenflussstelle der Stellknorpel- und Rachen-Kehldeckelfalte (Plica ary- und pharyngo-epiglottica) als schmale seichte Furchen, um tiefer und breiter werdend gegen den Anfang der Speiseröhre abzufallen.[53])

Die Muskeln des Gaumensegels greifen einerseits in das Gebiet der Ohrtrompeten, andererseits so sehr in die eigentliche Rachenhöhlenwand ein, dass sie als allen Teilen gemeinsam als Ringmuskeln aufgefasst werden müssen. Die Gaumensegelmuskeln sind als ein wesentlicher Bestandtheil zweier Schliessmuskeln anzusehen, indem die aufsteigenden Muskelbündel sowol wie die absteigenden im Gaumensegel in die gleichnamigen der anderen Seite übergehen.[38])

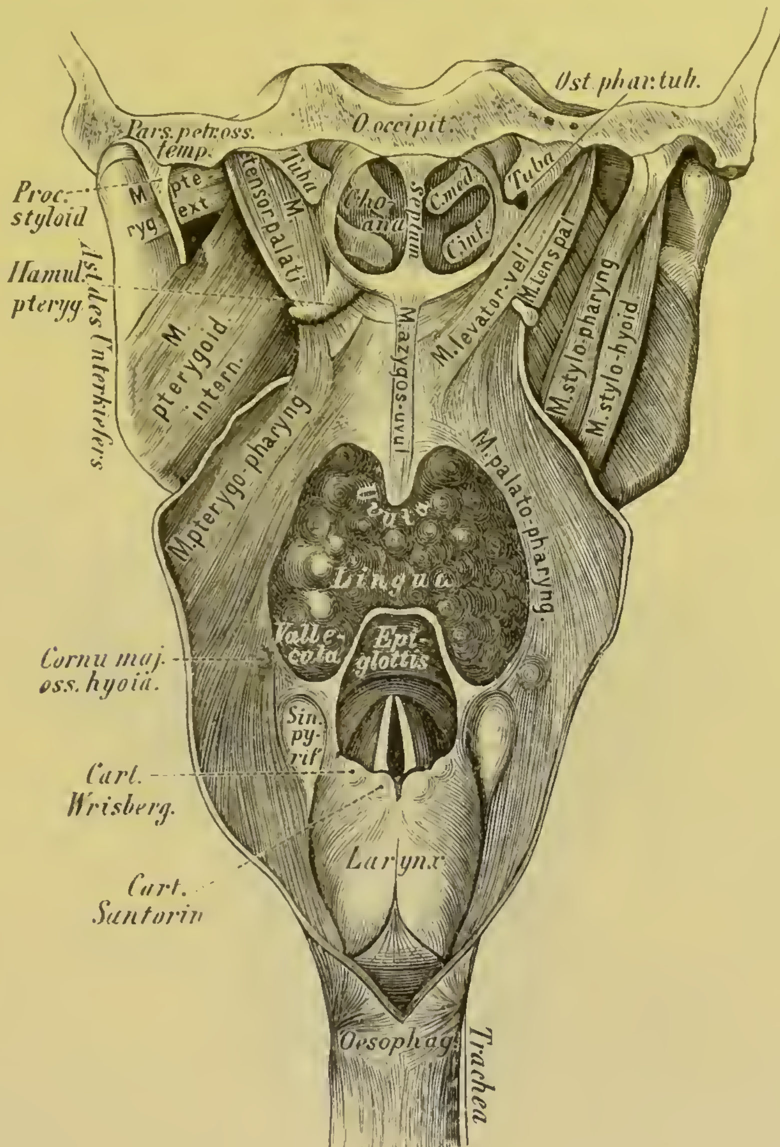
Der Spanner des Gaumensegels (Musc. tensor veli palatini) entspringt teils am Keilbeine, teils an der Ohrtrompete und heftet sich an der vom hinteren Rande des harten Gaumens ausgehenden derben Faserhaut des

*) Die Laryngoskopie und laryngoskopische Chirurgie. Tübingen 1873, S. 74.

Gaumengewölbes (Aponeurosis palatina) an. Der Muskel ist weniger ein Spanner des Gaumensegels, als ein Erweiterer der Ohrtrompete, indem er den häutigen Teil derselben bei jedem Schlingakte von ihrem Knorpelteile entfernt.

Der Heber des Gaumensegels (Musc. levator veli palatini) entspringt vom Felsenbeine und dem knorpeligen Teile der Ohrtrompete und endigt teils an der Mittelnaht des harten Gaumens, teils, und zwar mit seinen meisten Bündeln, in einer platten, nach aufwärts eingebogenen Schlender.

Abbildung 14.



Die Muskeln des weichen Gaumens in der Ansicht von hinten (*Störk*).

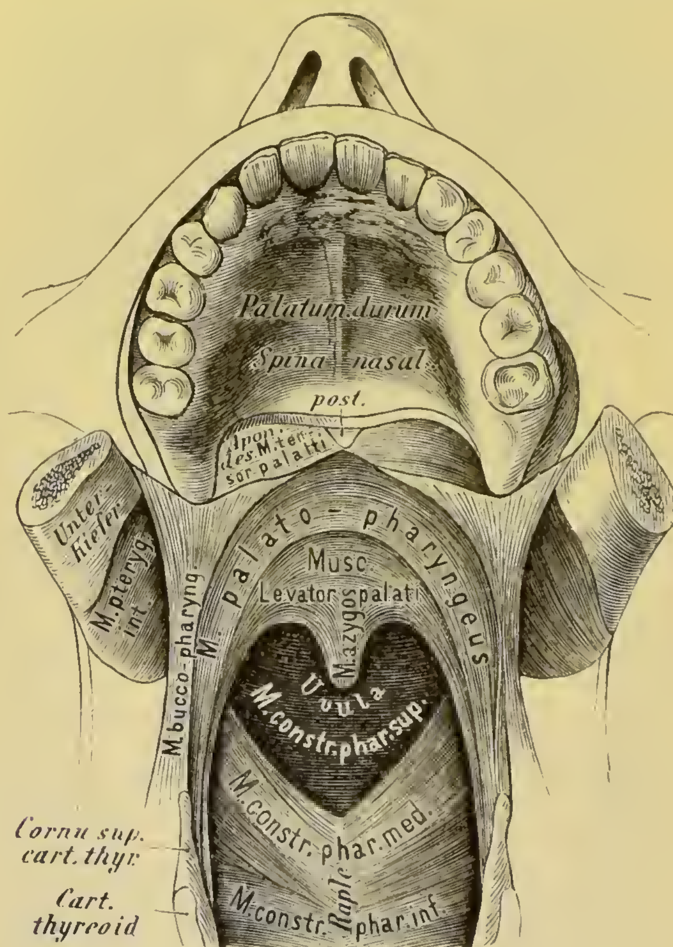
Er vermag nicht nur das Gaumensegel zu heben, sondern auch die Ohrtrompete zu verengern, indem sich der Boden der Öffnung der letzteren gegen den Wulst erhebt.[53])

Der Heber des Zäpfchens (Musc. levator uvulae, meist Azygos uvulae genannt) liegt unter der Schleimhaut der hinteren Seite des Gaumensegels; er entspringt mit etwas zerstreuten Bündeln an einer mittleren zipfelförmigen Verlängerung der derben Faserhaut des Gaumengewölbes, von der Sehnenplatte des Gaumensegelspanners und reicht bis in die Spitze

des Zäpfchens, wo er pinselförmig endet; er ist gewöhnlich paarig und gilt als Auspresser der Gaumensegeldrüsen.[58])

Der Schildknorpel-Rachen-Gaumenmuskel (Musc. thyreo-pharyngo-palatinus), der in einen Schildknorpel-Gaumen- und in einen Rachen-Gaumenteil geschieden werden kann, gibt die wichtigste Grundlage der hinteren Bogen des Gaumensegels ab. Er vermag den unteren Zugang zum Nasenrachenraume zeitweilig abzuschliessen, wie er auch eine Hebung des Kehlkopfes zu bewirken im Stande ist. Hierdurch wird eine Verkürzung des unteren Teiles der Rachenhöhle erzielt, während gleichzeitig die beiden hinteren Gaumenbögen einander genähert werden, so dass der untere Zugang zum Nasenrachenraume eine schmale, annähernd wagerechte Längsspalte darstellt.

Abbildung 15.



Muskeln des weichen Gaumens in der Ansicht von vorne *(Störk)*.

Der Zungen-Gaumenmuskel (Musc. glosso-palatinus) hat für den vorderen Gaumenbogen annähernd die gleiche Bedeutung, wie der vorher genannte Muskel für den hinteren. Er vermag als Schliessmuskel die Höhle des Mundes von jener des Rachens vorübergehend abzuschliessen; auch ist er im Stande, die Zunge im Bereiche ihrer wallförmigen Papillen gegen den Gaumen hinaufzuziehen, in welcher Wirkung derselbe durch den Griffel-Zungenmuskel (M. Styloglossus) und teilweise durch den dem oberen Rachenschnürer (M. constrictor pharyngis superior) angehörenden Zungen-Rachenmuskel (M. glosso-pharyngeus) kräftig unterstützt wird. Die Aussenseite des Muskels hängt mit den beiden Blättern der Zungen-Gaumen-

falte, von welchen das hintere in den vorderen Gaumenbogen sich fortsetzt, das vordere, teils hinter dem letzten Mahlzahne in die Schleimhaut der Mundhöhle, teils in jene der Zahnfortsatz-Zungenfurche (Sulcus alveolo-lingualis) übergeht, durch einen reichlichen, einzelne kleine Drüsen umgebenden Zellstoff unter sich verklebt. Dieser Zellstoff ist es besonders, welcher bei Entzündungen die spannenden Schmerzen bedingt, welche durch Schlingbewegungen in dem Maße gesteigert werden, dass die Kranken dabei unwillkürlich das Gesicht verziehen.

Die Schleimhaut des Gaumensegels ist eine Falte, deren vorderes Blatt eine Fortsetzung der Schleimhaut der Mundhöhle, deren hinteres Blatt eine solche der Nasenschleimhaut ist. Das vordere Blatt hängt mit seiner Unterlage so fest zusammen, dass es weder in Falten gelegt, noch verschoben werden kann. An den vorderen Gaumenbögen und am Zäpfchen ist die Schleimhaut in der Regel stärker rot gefärbt, als in ihrer übrigen Ausbreitung. Sie besitzt zahlreiche, mit einem mächtigen Epithel-Überzuge versehene Papillen, welche zum Teil sehr lang und bald mehr kegel-, bald kolbenähnlich geformt sind. Auch finden sich zahlreiche, zerstreute, traubenförmige Schleimdrüsen eingelagert. Das geschichtete Epithel besteht aus grossen, meist vieleckigen Plättchen mit Kern und 1—2 Kernkörperchen.

Das hintere Blatt der Gaumensegelschleimhaut ist dicker als das vordere. Es zeigt auf seiner Fläche eine Anzahl ordnungslos zerstreuter, bis hirsekorngrosser flacher Hügelchen, welche ebenso vielen zerstreuten Balgdrüsen entsprechen, während Schleimdrüsen weniger vorhanden sind. Die Papillen sind sparsamer verteilt und viel kleiner als auf der Vorderseite. Während auf der letzteren das Fasergerüste der Schleimhaut nur spärlich mit Lymphkörperchen durchsetzt ist, zeigt sich die hintere Fläche reichlich damit versehen. Im Bereiche des Zäpfchens findet sich statt dieser ein lockeres Bindegewebe, welches mit dem unmittelbar unter der Schleimhaut gelegenen Zellstoffe der vorderen Seite zusammenhängt und mit diesem die zu Schwellungen und Entzündungen sehr geneigte Beschaffenheit des Zäpfchens bedingt. Das Epithel der Rückseite des Gaumensegels besteht nur bei der unreifen Frucht und bei Neugeborenen aus Flimmerzellen, dagegen ist es beim Erwachsenen ein geschichtetes Plättchenepithel, dessen tiefste Lage aus Zellen von viereckiger Gestalt besteht.

Zu den Haufen-Balgdrüsen zählt *Luschka* die Gaumenmandeln (Tonsillae palatinae). Ihre freie Fläche ist niemals glatt, sondern stets in mannigfacher Weise zerklüftet, so dass leistenartige Erhebungen der Schleimhaut mit rundlichen oder spaltförmigen Lücken (Lacunae tonsillares) abwechseln, welche als einfache oder gemeinsame Mündungen des aus vielfachen (nach *Kölliker* jedesmal einer Balgdrüse entsprechenden)[60]) Ausstülpungen der Schleimhaut hervorgegangenen Höhlensystems der Mandel zu betrachten sind. Der in den Blindsäcken öfters vorhandene gelbliche, käsige Brei besteht aus Fettteilen, Fadenpilzen, abgestossenen Epithelien und Cholestearinkrystallen und geht gewöhnlich aus zurückgehaltenen und zerfallenen Bestandteilen des Epithels hervor, dürfte aber auch wol bisweilen, wie *Luschka* hervorhebt, durch Platzen von Follikeln entstehen, deren durch Wucherung vermehrte Zellen eine von Zerfall in Fettteilchen begleitete Rückbildung erfahren haben.[53])

In den Spalten der Gaumenmandeln bestehen ganz erhebliche, fast ohne vermittelnde Übergänge dicht neben einander gelegene Unterschiede

in der Dicke des Epithels. Bemerkenswert ist, dass in der nächsten Nähe dünner Stellen stets Follikel liegen; auch sind die dünnen Stellen meist scharf von dem angrenzenden drüsigen Gewebe abgesetzt und nicht selten minder stark von Rundzellen durchsetzt, als die mehrschichtige Nachbarschaft des Epithels. Abweichend von den Balgdrüsen an der Zungenwurzel ist die Epithelbekleidung nicht nur der Mandelspalten, sondern auch der freien Oberfläche von Rundzellen durchsetzt. Bei mässiger Einlagerung der letzteren sind in das Epithel zahlreiche kleinere und grössere Höhlen eingesprengt; diese stehen durch bald schmale, bald breite Gänge miteinander in Verbindung, und ihre Wände sind buchtig. Das Gefüge des Epithels könnte mit dem eines Badeschwammes verglichen werden. Die Höhlen enthalten bald dichtgedrängt, bald in lockerer Anordnung Rundzellen. Bei stärkerer Einlagerung sind die kleinen Höhlen zusammengeflossen; breite, nur mehr von ganz vereinzelten Epithelzellen durchzogene Lücken reichen von der bindegewebigen Schleimhaut bis zur Epitheloberfläche, so dass die Mandelmasse frei und entblösst von Epithel zu Tage liegt. Solche breite Lücken bestehen oft in grösserer Anzahl eine neben der anderen, von einander getrennt nur durch dünne Stränge zusammengepresster Epithelzellen. In anderen Fällen sind die tieferen Schichten des Epithels gänzlich verdrängt; eine Abgrenzung von Schleimhaut und Epithel ist nicht mehr möglich; in den dichten Massen der an Stelle des Epithels getretenen Rundzellen (Leukozyten) ist nur hier und da eine sternförmige Epithelzelle zu bemerken; in den oberflächlichen Schichten ist das zwei bis drei Lagen dicke Epithel noch vollkommen gut erhalten, kaum durchsetzt von einzelnen Rundzellen. Diese oberflächlichen Epithellagen werden im weiteren Verlaufe entweder an vielen kleinen Stellen durchbrochen oder — was wahrscheinlich der häufigere Fall — in langen Strecken abgehoben. Nach *Stöhr* kommt dies gar nicht so selten vor; denn man findet oft genug ganze Fetzen zusammenhängenden Epithels in den Mandelspalten. *Stöhr* hat aber niemals grosse Strecken der Mandeln vollkommen von Epithel befreit gesehen; dagegen fand er sehr häufig, dass in der ganzen Länge einer Spalte das Epithel wie ein Sieb durchbrochen war, so dass man durch zahllose kleine Lücken bis zur bindegewebigen Schleimhaut vordringen konnte. Es ist dies für die Wiederherstellung des Epithels sehr wichtig, da dieselbe von vielen kleinen Epithelinseln leichter erfolgt, als wenn grosse Strecken Epithel zunächst verloren gegangen wären. Es ist natürlich, dass unter der massenhaften Durchwanderung von Rundzellen, die um die Zeit der Geburt beginnt und, wenn Krankheiten sie nicht beeinflussen, zeitlebens anhält, die Ernährung des Epithels beeinträchtigt und dasselbe in seinen Verrichtungen empfindlich geschädigt wird.[44])

An dem Übergange der Schleimhaut des vorderen und hinteren Gaumenbogens auf die Rachenseite der Gaumenmandeln breitet sich unmittelbar unter der ersteren ein lockerer Zellstoff aus, in welchem Entzündungen und Eiterbildung leicht platzgreifen können. Die innere Kopfschlagader verläuft $1^{1}/_{2}$ Cm. nach hinten und innen, die äussere 2 Cm. nach hinten und aussen vom seitlichen Umfange der Mandel.

Die Schlagadern des Gaumensegels stammen hauptsächlich aus der inneren und äusseren Kieferschlagader, während die Zungen- und aufsteigende Rachenschlagader nur wenig beteiligt sind. Die Mandelschlagader (Art. tonsillaris) stammt aus der äusseren Kieferschlagader.

Die Venen des Gaumensegels bilden ein vorderes und hinteres Venengeflecht. Die Venen des ersteren sind zahlreich und dick, hängen mit denen der Zungenwurzel zusammen und münden durch eine Rachenvene in die innere Drosselvene (Jugularis interna). Die Venen des hinteren Geflechtes sind weniger entwickelt, gehen unmittelbar in die der Nasenschleimhaut über und münden in das Geflecht der Schläfengrube.

Das Gaumensegel ist sehr reich an Saug- oder Lymphgefässen, die auf seiner Hinterfläche weniger stark als auf der Vorderseite entwickelt sind. Während die ersteren hauptsächlich mit den Lymphgefässen des Nasenbodens in Verbindung stehen, sind die letzteren teils mit Lymphdrüsen in der Nähe der Teilung der gemeinsamen Kopfschlagader, teils mit denjenigen verbunden, welche sich in der Nähe des Griffelfortsatzes, sowie zur Seite des Zungenbeines und des Kehlkopfes befinden.

Die Bewegungsnerven des Gaumensegels stammen aus verschiedenen Quellen, die noch keineswegs gesichert sind. Bestimmt erscheinen der Antlitz- (Facialis) und dreigeteilte Nerv (Trigeminus) beteiligt, während der Zungenschlundkopfnerv (Glosso-pharyngeus), der Lungen-Magennerv (Vagus), der Beinerv (Accessorius Willisii) bestritten sind.

Die Empfindungsnerven des Gaumensegels rühren teils vom dreigeteilten Nerven für die vordere Seite, teils vom Zungenschlundkopfnerven und Lungen-Magennerven her für die Hinterfläche.

Die Muskeln der Rachenhöhle sind teils quergestellte äussere, teils längsgerichtete innere. Die ersteren begreifen die drei Schnürer des Rachens in sich: sie können diesen verengern und beim Schlingen den Bissen nach abwärts befördern; doch hat jeder Schnürer auch noch seine besonderen Fähigkeiten.

Der obere Schlundschnürer (Constrictor pharyngis superior) wird nach den Orten des Ursprunges seiner teils queren, teils schräg auf- und abwärts steigenden Faserung in vier Teile geschieden: in den Flügel-Schlundmuskel (Musc. pterygo-pharyngeus), den Wangen-Schlundmuskel (Musc. bucco-pharyngeus), den Kieferschlundmuskel (Musc. mylo-pharyngeus) und den Zungen-Schlundmuskel (Musc. glosso-pharyngeus).

Der mittlere Schlundschnürer (Constrictor pharyngis medius) geht in seiner oberen Hälfte (Musc. chondro-pharyngeus) vom seitlichen Umfange des kleinen Zungenbeinhornes, in seiner unteren Abteilung (Musc. kerato-pharyngeus) vom grossen Horne des Zungenbeines aus.

Der untere Schlundschnürer (Constrictor pharyngis inferior oder laryngo-pharyngeus) legt sich in seiner oberen grösseren Abteilung als Schildknorpel-Schlundmuskel (Musc. thyreo-pharyngeus) über die unteren zwei Drittel des mittleren Schlundschnürers hinweg und läuft in eine Spitze aus, welche sich manchmal bis zum Grundteile des Hinterhauptbeines erstreckt. Die untere ungleich dünnere und kleinere Abtheilung, als Ringknorpel-Schlundmuskel (Musc. crico-pharyngeus), hat einen mehr queren Verlauf und greift auf den hinteren Umfang der Speiseröhre über.

Die Längenmuskeln der Rachenhöhle bilden keine der ganzen Ausbreitung der Schnürer entsprechende innere Muskelschichte, sondern sind weder in der ganzen Breite, noch Höhe der Rachenhöhlenwand vertreten, indem sie die hintere Wand im Nasen- und Gaumenteil freilässt, auch weder das untere, noch das obere Ende des Rachens erreicht. Am stärksten ist diese Muskelschichte an der Grenze der hinteren Wand und der Seiten entwickelt und bildet nur vom Zungenbeine bis zum

unteren Schildknorpelrande ein zusammenhängendes Blatt der hinteren Rachenwand.

Die meisten Bündel dieser Muskelmasse gehören als Schildknorpel-Schlundgaumenmuskel (Musc. thyreo-pharyngo-palatinus) dem Gaumensegel an; ebenso der Trompeten-Schlundmuskel (Musc. salpingo-pharyngeus). Auch der Griffel-Schlundmuskel (Musc. stylo-pharyngeus) ist kein eigentlicher Schlundheber, hat vielmehr eine grössere Bedeutung für den Kehlkopf, weshalb *Luschka* ihn als Griffel-Schlund-Kehlkopfmuskel (Musc. stylo-pharyngo-laryngeus) aufführt. Er vermag in seinem oberen schwächeren Teile die Gaumenmandel nach aussen zu ziehen, während er in seinem unteren stärkeren Kehlkopftheile an der Hebung des Kehlkopfes während des Schlingens sich beteiligen kann.

Die Schlagadern der Rachenhöhle stammen aus der inneren Kiefer- und äusseren Kopfschlagader. Die Venen bilden zwischen den Schnürern und der äusseren Sehnenhaut ein Geflecht, welches sich teils in die innere, teils in die gemeinsame Drosselvene ergiesst.

Zahlreiche Sauggefässe verlaufen in der Wand der Rachenhöhle: die oberen Stämmchen treten zu einer Lymphdrüse nahe unter dem Schädelgrunde an der hinteren Rachenwand, von wo aus ein sogenannter Retropharyngeal-Abszess entstehen kann; die unteren treten durch die Schildknorpel-Zungenbeinhaut (Membrana thyreo-hyoidea) zu einigen in der Nähe des grossen Zungenbeinhornes liegenden Lymphdrüsen, welche wiederum mit den oberen Drossellymphdrüsen zusammenhängen.

Die Nerven der Rachenwand stammen wie beim Gaumensegel aus verschiedenen Nerven. Der dreigeteilte Nerv breitet sich in der nächsten Umgebung der Rachenmündung der Ohrtrompete und am Rachendache aus. Die Nerven aus dem Lungen-Magennerven und aus dem Beinerven vermischen sich und gehen teils zu den Schnürern, theils zur Schleimhaut. Der Zungenschlundkopfnerv ist auch gemischt und versorgt einerseits die Schleimhaut zwischen der Mandel und dem Rande der Zungenwurzel, sowie die Schleimhaut des oberen und mittleren Drittels der Rachenwand, andererseits den Griffel-Schlundmuskel und Schildknorpel-Schlundgaumenmuskel, sowie die Schnürer.

Die Nerven aus dem Sympathicus gehen Verbindungen mit dem Zungenschlundkopfnerven und dem Lungenmagennerven ein.

Auch gibt der obere Kehlkopfnerv einige Schlundäste an die Schleimhaut der hinteren Rachenwand ab.[53])

---

4. Kehlkopf und Luftröhre.

Schriften: Unter A. 2. Nr. 38 *Karl Ludwig Merkel*, Nr. 43 *S. T. Sömmering*. — [65]) *Audubert*, Différents aspects d'épiglottes normales vues au laryngoscope. 28 Abbildungen. Ann. de la Polyklin. d. Bord. 1889. I. 1. — [66]) *M. Boldyrew*, Beiträge zur Kenntniss der Nerven, Blut- und Lymphgefässe der Kehlkopfschleimhaut. Arch. f. mikrosk. Anat. 1871, 7. Bd., S.-A. — [67]) *M. Boldyrew*, Über die Drüsen des Larynx und der Trachea. *Rollett's* Untersuchungen. S.-A. — [68]) *M. Bresgen*, Zur Syndesmologie des Kehlkopfes nebst einigen Bemerkungen zur Diagnose und Behandlung der Lähmung der Glottiserweiterer. *Virchow's* Arch. 1876. 67. Bd., S.-A. — [69]) *G. Brösicke*, Anatomische Mitteilungen. 2. Über einen Fall von medianem Ventriculus laryngis tertius. *Virchow's* Arch. 1884. 98. Bd., S.-A. — [70]) *G. Coupard*, Sur une disposition singulière de la partie laryngienne du cartilage thyroide. Ventricule antérieure supplémentaire du larynx. Rev. mens. de Laryng. 1883. Nr. 3; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883. Nr. 10. Sp. 201. — [71]) *C. Davis*, Die becherförmigen Organe des Kehlkopfes. Arch. f. mikrosk. Anat. 1877. 14. Bd.; Bericht im Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1877, Nr. 42, S. 761. — [72]) *Josef Disse*, Beiträge zur Anatomie des Kehlkopfes. Dissertat., Erlangen 1875; auch im Arch. f. mikrosk. Anat. 1875, 11. Bd. — [73]) *Thomas Dwight*, The relation of the inferior thyreoid artery and the recurrent laryngeal nerve. Boston med. and surg. Journ. 1886: Bericht in d. Deutschen Medizinal-Zeitg. 1887, Nr. 8. S. 87. — [74]) *Louis Elsberg*, Contributions to the normal and pathological histology of the cartilages of the larynx. Arch. of Laryng. II. 1881, Nr. 4, S. 335; III, 1882, Nr. 1, S. 1. — [75]) *Sigm. Exner*, Die Innervation des Kehlkopfes. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. III. Abteilg., 1884. Februar-Heft, S.-A. — [76]) *B. Fränkel*, Pathologische Bedeutung der Stimmbanddrüsen. Bericht in d. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 43, S. 941. — [77]) *Max Fürbringer*, Beitrag zur Kenntniss der Kehlkopfmuskulatur. Jena 1875, Duft. — [78]) *F. Ganghofner*, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Kehlkopfes. Prager Zeitschr. f. Heilk. 1880, 1. Bd.; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881. Nr. 5. Sp. 89. — [79]) *F. Ganghofner*, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Kehlkopfes. II. Zeitschrift f. Heilk. 1881. 2. Bd.; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1882, Nr. 12, S. 212. — [80]) *Gouguenheim* et *Leval-Piquechef*, Étude anatomique et pathologique des ganglions péritrachéo-laryngiens. Ann. d. mal. du larynx. 1884, Nr. 1; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884. Nr. 7. Sp. 138. — [81]) *Wenzel Gruber*, Kehlkopf mit teilweise ausserhalb desselben gelagertem rechten Ventrikelsacke. *Virchow's* Arch. 1879, 78. Bd.; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881. Nr. 4. Sp. 71. — [82]) *Wilh. Hack*, Über die Varianten des physiologischen Kehlkopfbildes. Festschrift d. 56. Versammlung deutscher Naturf. und Ärzte. Freiburg i. B. 1883, Mohr. — [83]) *Theodor Heryng*, Die Heilbarkeit der Larynxphthise und ihre chirurgische Behandlung. Stuttgart 1887, Enke. S. 14. — [84]) *Rudolf Heymann*, Beitrag zur Kenntniss des Epithels und der Drüsen des menschlichen Kehlkopfes im gesunden und kranken Zustande. *Virchow's* Archiv. 1889. 118. Bd., S.-A. — [85]) *Hints*, Über das peripherische Verbreitungsgebiet des Nervus accessorius vagi. Pest. mediz.-chir. Presse. 1884, Nr. 23; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V., 1888/89, Nr. 8, S. 398. — [86]) *Franklin H. Hooper*, The anatomy and physiology of the recurrent laryngeal nerve. New-York medic. Journ. 1887, S.-A. — [87]) *Alexander Jacobson*, Zur Lehre vom Bau und der Funktion des Musculus thyreo-arytaenoideus beim Menschen. Arch. f. mikrosk. Anat. 1887, 29. Bd., S.-A. — [88]) *Jelenffy*, Zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Larynxmuskeln. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 34 (S. 680). Nr. 35 (S. 708), Nr. 36 (S. 728). — [89]) *M. Kandarazki*, Über die Nerven der Respirationswege. Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abteilg. 1881: Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 10, Sp. 175. — [90]) *A. A. Kanthack*, Beiträge zu der Histologie der Stimmbänder mit specieller Berücksichtigung des Vorkommens von Drüsen und Papillen. *Virchow's* Arch. 1889, 117. Bd., 3. Heft. — [91]) *A. A. Kanthack*, Studien über die Histologie der Larynxschleimhaut. 1. Die Schleimhaut des halbausgetragenen Fötus. *Virchow's*

Arch. 1889. 118. Bd., S.-A. — [92]) *Haidar Kiamil*, Das Vorkommen der adenoiden Substanz im Kehldeckel. Mitteilungen aus dem Wien. embryol. Institut. 1877, S.-A. — [93]) *Otto Körner*, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie des Kehlkopfes der Säugetiere und des Menschen. Abhandlungen d. *Senckenberg*'schen naturf. Ges. Frankfurt a. Main 1883, S.-A. — [94]) *Hubert v. Luschka*, Der Kehlkopf des Menschen. Tübingen 1871. Laupp. — [95]) *B. Mandelstamm*, Studien über Atrophie und Innervation der Kehlkopfmuskeln. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. III. Abteilg., 1882, Februar-Heft; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 12. Sp. 234. — [96]) *Moura*, Laryngométrie. Conditions anatomo-pathologique de la voix humaine. Rev. mens. de Laryng. 1886. Nr. 9 (S. 481). Nr. 10 (S. 529), Nr. 11 (S. 599); 1887. Nr. 2 (S. 49). Nr. 3 (S. 113), Nr. 4 (S. 168). — [97]) *Moura*, Classification des muscles laryngées. Rev. mens. de Laryng. 1887. Nr. 7 (S. 404). Nr. 9 (S. 514). — [98]) *Onodi*, Beiträge zur Lehre von der Innervation und den Lähmungen des Kehlkopfes. Mit Tafel. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888. Nr. 4, S. 93. — [99]) *R. W. Philip*, Beiträge zur Lehre über die Entwicklung der Trachea. Mitteilungen a. d. Wien. embryol. Institut. 1883. S.-A. — [100]) *Poirier*, Lymphatiques du larynx. Soc. franç. d'Otolog. et de Laryng. 1887; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 9. S. 267. — [101]) *W. Roth*, Der Kehldeckel und die Stimmritze im Embryo, nebst einigen Bemerkungen über die Entwicklung der Schleimdrüsen. Mitteilungen aus d. Wien. embryol. Institut. 1878, S.-A. — [102]) *Rüdinger*, Beiträge zur Anatomie des Kehlkopfes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1876. Nr. 9, Sp. 121. — [103]) *Anton Rühlmann*, Untersuchungen über das Zusammenwirken der Muskeln bei einigen häufiger vorkommenden Kehlkopfstellungen. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. 1874. III. Abteilg., Mai, S.-A. — [104]) *Ph. Schech*, Studien über den Schiefstand des Kehlkopfes und der Glottis. Deutsch. mediz. Wochenschr. 1885, Nr. 17, S. 269, S.-A. — [105]) *Meinhardt Schmidt*, Kongenitale Trachealstenose durch abnorme Krümmung der Trachealknorpel. Deutsch. mediz. Wochenschr. 1886. Nr. 40, S. 698. — [106]) *Max Schottelius*, Die Kehlkopf-Knorpel. Wiesbaden 1879. Bergmann. — [107]) *Karl Seiler*, Researches in the minute anatomy of the larynx, normal and pathological. Arch. of Laryng. I. 1880. Nr. 1 (S. 27), Nr. 2 (S. 137). Nr. 3 (S. 256); II. 1881, Nr. 1 (S. 50). — [108]) *N. Simanowsky*, Beiträge zur Anatomie des Kehlkopfes. Arch. f. mikrosk. Anat. 1883, 22. Bd.; Bericht in Fortschritte der Mediz. I. 1883. Nr. 24, S. 801. — [109]) *N. Simanowsky*, Über die Regeneration des Epithels der wahren Stimmbänder. Arch. f. mikrosk. Anat. 1883, 22. Bd.; Bericht in Fortschr. d. Mediz. I. 1883. Nr. 24, S. 802. — [110]) *Adolf Streckeisen*, Beiträge zur Morphologie der Schilddrüse. Dissertat., Berlin 1886; auch in *Virchow's* Arch. 1886, 103. Bd. — [111]) *Enrico Verson*, Beiträge zur Kenntniss des Kehlkopfes und der Trachea. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. 1868. I. Abteilg., S.-A. — [112]) *Waldeyer*, Beiträge zur Anatomie der Schilddrüse. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 14. S. 233. — [113]) *Weinberg*, Untersuchungen über die Gestalt des Kehlkopfes in verschiedenen Lebensaltern. *Langenbeck's* Archiv. 21. Bd.; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1877. Nr. 41, S. 749. — [114]) *E. Weinzweig*, Zur Anatomie der Kehlkopfnerven. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. 1882. III. Abteilg.. S.-A. — [115]) *Sinclair White*, Trifid trachea. Brit. medic. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85, Nr. 6. S. 181. — [116]) *Zuckerkandl*, Über Asymmetrie des Kehlkopfgerüstes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 12. S. 347.

Der Kehlkopf ist bei vollkommen regelmässigen Verhältnissen so zwischen dem Zungenbein und der Luftröhre gelagert, dass er sich durch einen genau in der Mittellinie des Halses geführten Längsschnitt in zwei durchaus gleichgestaltete Seitenhälften zerlegen lässt. Er ist aber in hohem Grade nicht nur seitlich verschiebbar, sondern auch während seiner verschiedenen Verrichtungen einem gesetzmässigen Wechsel der Stellung unterworfen. Dazu befähigen den Kehlkopf seine dehnbaren Verbindungen nach oben und unten, sowie der denselben umgebende ungemein dehnbare Zellstoff. [94])

Eine geringe Ungleichmässigkeit des Kehlkopfgerüstes zählt zu den ganz gewöhnlichen Befunden, indem an dem Adamsapfel (Pomum Adami oder Prominentia laryngea) eine der beiden Schildknorpelhälften stärker als die andere vorspringt. Nicht selten aber tritt die eine Schildknorpelhälfte in bedeutenderem Masse vor, während die andere wie eingedrückt erscheint. Diese Verbiegung kann sich auch bis auf den Ringknorpel fortsetzen. In solchen Fällen gewinnt auch die innere Gestalt des Kehlkopfes eine wesentliche Veränderung. Auf der Seite der ver-

bogenen Knorpelplatte zeigt sich die Schlundtasche (Sinus pyriformis) verkleinert, die Stellknorpel-Kehldeckelfalte flach, die *Morgagni*'sche Tasche in ein seichtes Grübchen verwandelt und das wahre Stimmband nur wenig oder gar nicht über die Seitenwand des Kehlkopfes vorspringend, während das Taschenband stärker vortritt und gewissermassen vorgefallen erscheint. Diese Ungleichmässigkeit fand *Zuckerkandl* fast ausschliesslich an männlichen Kehlköpfen und am häufigsten an der linken Schildknorpelplatte. Er hält sie für einen Entwicklungsfehler, der jedenfalls auch mit der geschlechtlichen Entwicklung in ursächlichem Zusammenhange stehe. [116])

Nicht ausnahmslos, aber gewöhnlich ist mit der beschriebenen Ungleichmässigkeit der beiden Schildknorpelplatten Schiefstand des Kehlkopfes und der Stimmritze verknüpft. *Schech* kam bei seinen Untersuchungen zu annähernd gleichen Ergebnissen wie *Zuckerkandl*. Demnach zeigte sich in den meisten Fällen der Schiefstand nach rechts gerichtet, also nach jener Seite, auf der die Schildknorpelplatte zumeist weiter vorspringt. Je stärker diese Ungleichmässigkeit ist, um so schräger steht die Stimmritze. Bezüglich des stärkeren Hervortretens des Taschenbandes hat *Schech* die gleichen Beobachtungen wie auch *Zuckerkandl* gemacht. Es ist also vorkommenden Falles notwendig, von der Beschaffenheit der beiden Schildknorpelplatten sich zu überzeugen. [104])

Bezüglich der Entwicklung des Kehlkopfes darf wol als festgestellt angesehen werden, dass als eigentlich erste Kehlkopfanlage das oberste zapfenförmige, aus zwei länglichen Wülsten bestehende Ende der Luftröhre bei unreifen Früchten anzusehen ist. Der Kehldeckel hingegen wächst unmittelbar vor diesem Kehlkopfzapfen aus dem hintersten Abschnitte der Zungenanlage als rundlicher Fortsatz hervor. Aus diesem Umstande erklärt sich auch das Vorkommen von Geschmacksknospen an dem Kehldeckel. [78])

Über die Grössenverhältnisse des Kehlkopfes und seiner verschiedenen Teile hat *Moura* ausgedehnte Untersuchungen angestellt. Er fand dabei unter Anderem, dass der häutige Teil der Stimmbänder des Weibes ohne Unterbrechung bis zu 40—50 Jahren wächst, während er beim Manne, nachdem er zwischen 17—30 Jahren seine grösste Länge erreicht hat, bis zum Lebensende zunehmend sich verkleinert. [96]) Der männliche Kehlkopf zeichnet sich vor dem weiblichen durch eine in allen Richtungen beträchtlichere Grösse aus. Der Kehlkopf des Weibes ist im Ganzen zarter gebaut, seine Knorpel sind dünner und er ist im Allgemeinen um ein Drittel kleiner als derjenige des Mannes. Er bildet auch mit den beiden Schildknorpelplatten in der Mittellinie für gewöhnlich keinen Winkel (Adamsapfel), sondern er beschreibt einen flachen Bogen.

Das feste Gerüste des Kehlkopfes und der Luftröhre besteht aus verschiedenen Knorpeln, die zum Teil aus wahrem, durchscheinenden (hyalinen) Knorpelgewebe bestehen, teils Netzknorpel sind.

Der Ringknorpel (Cartilago cricoides) bildet das obere Schlussstück des röhrenförmigen Luftweges und stellt in gewissem Sinne eine höhere Entwicklungsstufe der Knorpelstreifen der Luftröhre dar. Der Ringknorpel muss als der Grundknorpel *(Ludwig)* des ganzen Kehlkopfgerüstes angesehen werden, weil auf ihm alle anderen sich aufbauen. Man kann denselben als eine nach vorne und unten abgeschrägte

walzenförmige Röhre betrachten. Die sogenannte Platte des Ringknorpels, welche eine nach dem Geschlechte wechselnde und auch persönlichen Schwankungen unterworfene Höhe besitzt, zeigt auf ihrer Aussenseite in deren Mitte eine mittlere Leiste (Crista mediana); die beiden durch diese Leiste gebildeten seitlichen Felder werden von den hinteren Ring-Stellknorpelmuskeln (Musc. crico-arytaenoidei postici) eingenommen. Die beiden oberen Ecken der Platte werden als die oberen Gelenkfortsätze (Processus articulares superiores) bezeichnet, während die unteren (Processus articulares inferiores) etwa in der Mitte des Seitenrandes der Platte ihren Sitz haben.

Der Schildknorpel oder Spannknorpel *(Ludwig)* (Cartilago thyreoides) wird als aus zwei gleichgestalteten Platten bestehend angesehen, welche durch ein unpaariges Mittelstück mit einander verbunden sind. Der obere Rand des Schildknorpels bildet in seiner Mitte den oberen Schildknorpeleinschnitt (Incisura thyreoides superior). Der hintere Rand läuft nach unten in das untere (Cornu inferius), nach oben in das obere Horn (Cornu superius) aus.

Am Kehldeckel (Cartilago epiglottica) bezeichnet man die gegen den oberen Schildknorpeleinschnitt auslaufende schmale Spitze als Wurzel (Radix) oder Stiel (Petiolus). In dem Knorpel finden sich zahlreiche Lücken, welche teils Blutgefässe durchtreten lassen, teils von traubenförmigen Schleimdrüsen eingenommen sind.[94]) Die Gestalt des Kehldeckels ist eine überaus verschiedene. *Hack*[82]) und besonders *Audubert*[95]) haben darüber eingehende Untersuchungen geführt. Der Letztere bildet nicht weniger als 28 verschiedene Formen des Kehldeckels ab. Die seitlich stark zusammengedrückte Form erschwert die Spiegeluntersuchung des Kehlkopfes ganz besonders, während bei erheblicher Rücklagerung des Kehldeckels durch Hebung des letzteren mittelst einer Sonde das Untersuchungshinderniss beseitigt werden kann.

Die Giessbecken- oder Stellknorpel (Cartilagines arytaenoides) haben ungefähr die Gestalt einer dreiseitigen, mittewärts gekrümmten Spitzsäule. Die hintere hakenförmig nach abwärts gekrümmte Abteilung der Grundfläche des Knorpels ist der sogenannte Muskelfortsatz, an welchen sich die hinteren und seitlichen Ring-Stellknorpelmuskel (Musc. crico-arytaenoideus posticus et lateralis) anheften; er vermittelt aber auch die Gelenkverbindung mit der Platte des Ringknorpels. Die vordere Hälfte der Grundfläche des Stellknorpels ist der Stimmfortsatz (Processus vocalis). Er überragt in seiner ganzen Länge die Platte des Ringknorpels nach vorne und endet in einer bald scharfen, bald abgerundeten Spitze.

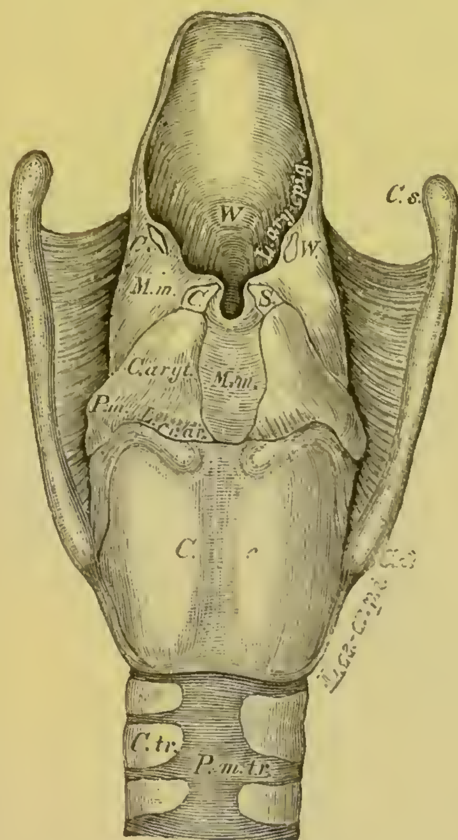
Als Spitze der Stellknorpel erscheinen die *Santorini*'schen Knorpel (Cartilagines Santorinianae s. corniculatae). Sie sind bald stärker, bald schwächer nach rückwärts und mittewärts gekrümmt.

Die *Wrisberg*'schen Knorpel (Cartilagines Wrisbergianae s. cuneiformes) liegen zwischen den zwei Blättern der Stellknorpel-Kehldeckelfalt (Plica ary-epiglottica) und sind hauptsächlich von der äusseren Seite von den Körnern der *Morgagni*'schen Drüse umlagert. Sie bilden am freien Rande jener Falte die *Wrisberg*'schen Höckerchen (Tubercula Wrisbergiana).

Dicht am seitlichen Rande des Stellknorpels liegt ein Sesamknorpel (Cartilago sesamoides posterior). Ein vorderer Sesamknorpel (Cartilago sesamoides anterior) findet sich im vorderen Ende des Stimmbandes.

Das Gerüste der Luftröhre wird von 15 bis 20 unvollständigen Knorpelringen gebildet; ihr hinteres Viertel, sowie die Zwischenräume der Ringe werden durch starke bindegewebige Bandmasse und glatte Muskelfasern hergestellt.[94]) Bei ungewöhnlichen Krümmungsverhältnissen der Knorpelringe, wie solche gelegentlich als angeboren beobachtet werden, können die Erscheinungen der Atemnot und Erstickung eintreten.[105]) An ihrem unteren Ende teilt sich die Luftröhre in zwei Äste (Bronchi), in den mehr wagerechten, kürzeren und weiteren rechten und in den steileren und längeren linken. Gelegentlich wurde auch eine Dreiteilung der Luftröhre beobachtet.[115])

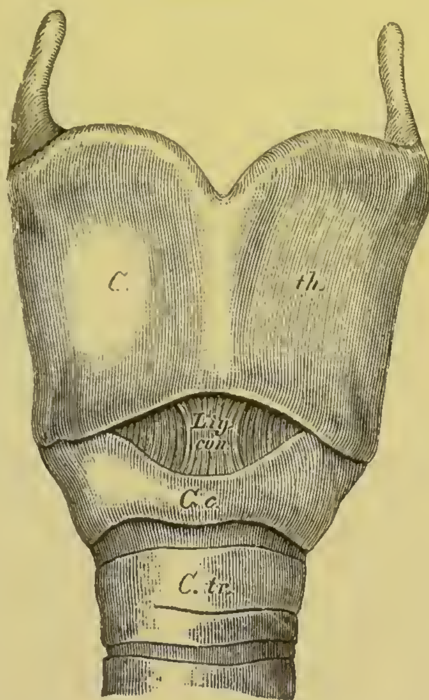
Abbildung 16.



Kehlkopf von hinten nach Entfernung der Muskeln.

C. c. Ringknorpel. *C. i.* Unteres Horn. *C. s.* Oberes Horn des Schildknorpels. *P. m.* Muskelfortsatz des Stellknorpels. *C. S. Santorini*scher Knorpel. *C. W. Wrisberg*'scher Knorpel. *M. m.* Muskelhaut. *C. tr.* Luftröhren-Knorpel. *P. m. tr.* Häutiger Teil der Luftröhre (nach *Störk).*

Abbildung 17.



Vordere Ansicht des Kehlkopfgerüstes.

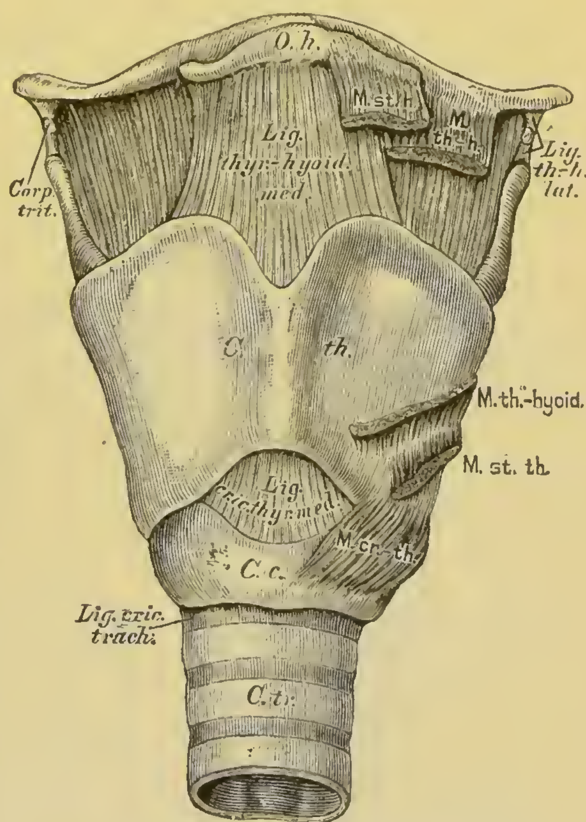
C. c. Ringknorpel. *C. th.* Schildknorpel. *C. tr.* Luftröhren-Knorpel (nach *Luschka).*

Von den verschiedenen Bändern, welche den Kehlkopf mit seiner Umgebung und die einzelnen Knorpel unter sich verbinden, hebe ich einige hervor. Das Schildknorpel-Zungenbeinband (Ligamentum thyreo-hyoideum), welches in einen mittleren und zwei seitliche untereinander durch die Schildknorpel-Zungenbeinhaut (Membrana thyreo-hyoidea) verbundene Teile geschieden wird, verbindet den Schildknorpel mit dem Zungenbein. Zwischen Kehldeckel und Zunge erscheint in der Mittellinie eine Falte als sogenanntes mittleres Zungen-Kehldeckelband (Lig. glosso-epiglotticum medium), während die seitlichen Falten an der Bildung der Schlund-Kehldeckelbögen (Arc. pharyngo-epiglottici) sich beteiligen.

Das mittlere wird sehr häufig auch einfach als Falte bezeichnet. Seitlich von dieser liegt jederseits eine länglichrunde Grube, die Zungen-Kehldeckelgrube (Fossa glosso-epiglottica oder vallecula). An der äusseren Grenze dieser Grube ist das kleine Zungenbeinhorn tastbar.

Der Ringknorpel wird mit der Luftröhre durch das Ringknorpel-Luftröhrenband (Ligamentum crico-tracheale) verbunden. Von den Verbindungen der verschiedenen Knorpel untereinander sind am wichtigsten das den Schildknorpel mit dem Ringknorpel vorne verbindende mittlere Ringknorpel-Schildknorpelband (Ligamentum crico-thyreoideum medium s. conoideum), das die Spitze des Kehldeckels mit dem oberen Einschnitte des Schildknorpels verbindende Schildknorpel-Kehldeckelband (Lig. thyreo-epiglotticum) und die die Stellknorpel mit dem Ringknorpel verbindenden Gelenke. Diese letzteren sind deshalb von ganz besonderer Wichtigkeit, weil die Stellknorpel in Folge ihrer freien Gelenkverbindung die verschiedenen Stellungen der Stimmbänder herbeizuführen vermögen.[94]) Bemerkenswert ist, dass die im Allgemeinen so frei beweglichen Stellknorpel durch ein unregelmässig vorkommendes, von seiner Hinterfläche zum Ringknorpel ziehendes Band in seiner Bewegungsfähigkeit erheblich beeinträchtigt sein kann.[95]) Hervorgehoben zu werden verdient übrigens, dass die in Rede stehende Gelenkverbindung durch ihre innere, mit sehr straffen Bindegewebszügen verstärkte Kapselwand an einer stärkeren seitlichen Drehung des Stellknorpels um seine senkrechte Achse behindert wird, so dass die Spitzen der Stimmfortsätze nicht erheblich von einander abweichen können.[72])

Abbildung 18.



Kehlkopf von vorne mit den Bändern und Muskelansätzen.

Als Bänder, die jedoch keinen Befestigungszwecken dienen, werden noch die sogenannten falschen und wahren Stimmbänder bezeichnet. Die ersteren (Ligamenta thyreo-arytaenoidea superiora), auch Taschenbänder genannt, sind nicht von eigentlich bandartiger Beschaffenheit, stellen vielmehr eine Schleimhautfalte vor, in welche traubenförmige Drüsen eingelagert sind. Auch die wahren Stimmbänder (Ligamenta thyreo-arytaenoidea inferiora) sind keine Bänder im gewöhnlichen Sinne. Sie sind ungefähr dreikantförmig; sie verdanken diese Form hauptsächlich einem in ihnen gelagerten Muskel. Das vordere, gewöhnlich durch Einlagerung eines Netzknorpelknötchens ein wenig aufgetrieben erscheinende Ende des Stimmbandes setzt sich genau in der Mitte der Höhe des Winkels des Schildknorpels dicht neben dem Bande der anderen Seite fest, indem die Verbindung mit dem Knorpel durch ein

eigentümliches Fasergerüste geschieht. Das hintere Ende verbindet sich in drei verschiedenen Gruppen mit dem Stimmfortsatze des Stellknorpels.

Von den gemeinsamen Kehlkopfmuskeln sind folgende

Abbildung 19.



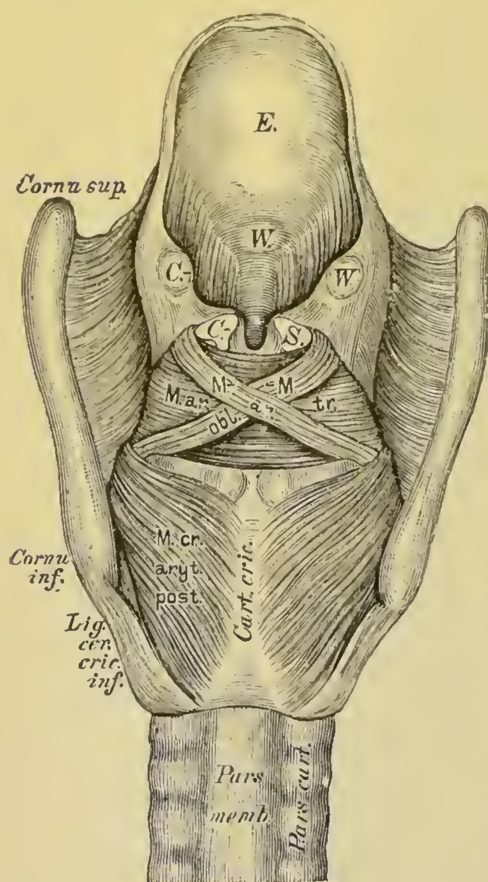
Die mit dem Kehlkopfe in Zusammenhang stehenden Halsmuskeln (nach *Luschka*).

zu erwähnen: Der Brustbein-Schildknorpelmuskel (Musc. sterno-thyreoideus) entspringt jederseits von der hinteren Fläche des

Handgriffes des Brustbeins (Manubrium sterni) und des Knorpels der ersten Rippe; er setzt sich an der Seitenplatte des Schildknorpels in einer schräg von aussen nach innen absteigenden Linie fest, welche den Schildknorpelhöcker (Tuberculum cartilag. thyreoid.) mit dem Randfortsatze (Proc. marginalis) seines unteren Randes verbindet. Dieser Muskel ist als Herabzieher des Kehlkopfes anzusehen.

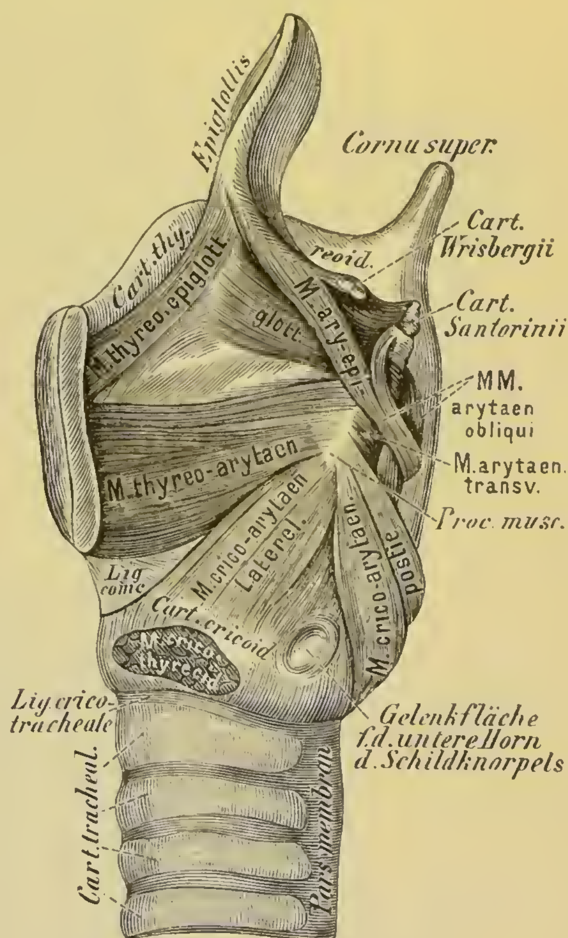
Der Schildknorpel-Zungenbeinmuskel (Musc. thyreohyoideus) entspringt beiderseits ungefähr in der Ansatzlinie des vorherbeschriebenen Muskels; seine Ansatzstelle ist der untere Rand des Hauptstückes und des grossen Hornes des Zungenbeines. Er ist als Heber des

Abbildung 20.



Kehlkopf von hinten gesehen, nach Entfernung der Schleimhaut, mit den Muskeln *(Störk)*.

Abbildung 21.



Kehlkopf, nach Entfernung der linken Schildknorpelplatte, in Seitenansicht, mit den Muskeln *(Störk)*.

Kehlkopfes zu betrachten, kann diese Fähigkeit jedoch nur zur Geltung bringen, wenn das Zungenbein festgestellt ist und insoweit der Brustbein-Schildknorpelmuskel es gestattet.

Als die den Verrichtungen des Kehlkopfes eigentlich dienstbaren Muskeln haben wir besonders die folgenden zu betrachten:

Der quere Stellknorpelmuskel (Musc. arytaenoideus transversus) verbindet die hintere ausgehöhlte Seite der Giessbeckenknorpel, insbesondere deren seitliche Ränder, miteinander. Er hängt mit der in längsgestellte Fältchen gelegten Schleimhaut der inneren hinteren Kehlkopfwand, sowie mit traubenförmigen Drüschen, welche ihn hauptsächlich

am oberen und hinteren Umfange umlagern, fest zusammen. Für sich allein wirkend, nähert der Muskel die mittleren Ränder der Giessbeckenknorpel einander, während die Stimmfortsätze derselben auseinander weichen.

Der Schild-Stellknorpelmuskel (Musc. thyreo-arytaenoideus) ist der eigentliche Stimmbandmuskel, indem er in die Stimmfalte der elastischen Kehlkopfhaut (Membrana laryngis elastica) eingefügt ist und eben deshalb die Gestalt des Stimmbandes wesentlich bedingt. Der Muskel entspringt mit den Stimmbändern von dem Schildknorpel; sein innerer Teil ist dreikantförmig und verläuft mit dem Stimmband verwachsen in gegen dessen Rand leicht ausgebogener Linie nach hinten zum Stimmfortsatze und der länglichen Grube (Fovea oblonga) des Giessbeckenknorpels. Der äussere Teil des Muskels geht ohne deutliche Trennung in die innere über; er entspringt teils neben, teils etwas tiefer als der innere am Schildknorpel und verläuft in einer nach aufwärts gekrümmten Linie, das Taschenband unter spitzem Winkel kreuzend, zum mittleren Bezirke des Seitenrandes der Stellknorpel. Der Muskel gilt als querer Stimmbandspanner. Ein oberer Teil des Muskels wird auch als selbständiger Muskel angesehen (M. thyreo-arytaenoideus superior). Er liegt an der Seitenwand des Kehlkopfeinganges, entspringt an der hinteren Seite des Schildknorpels in der Nähe seines oberen Einschnittes und setzt sich in der Regel an der Wurzel des Muskelfortsatzes fest.[94]) Auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen über den Faserverlauf des Stimmbandmuskels tritt auch in neuerer Zeit *Jacobson*[87]) für eine einheitliche Auffassung dieses Muskels ein. Als Taschenbandmuskel, der sich auf die der *Morgagni*'schen Tasche zugewendete Fläche beschränke und demnach die Innenwand des letzteren bilden helfe, bezeichnet *Rüdinger* ein Muskelbündel, welches bei Männern nur äusserst selten fehle, bei weiblichen Personen schwach entwickelt sei, und welches seinen Ursprung an der seitlichen vorderen Kante des Stellknorpels nehme und zum seitlichen Rande des Kehldeckels in dessen unterer Hälfte verlaufe. Er könne deshalb auch als unterer Stellknorpel-Kehldeckelmuskel (M. ary-epiglotticus inferior) bezeichnet werden. Es sei wol möglich, dass er ein abgelöster Teil des Stimmbandmuskels sei, und dass er in dem Verhältnisse selbständiger werde, als die *Morgagni*'sche Tasche sich stärker nach aufwärts entfalte. Es könne dieser Muskel bei Erweiterung und Verengerung der letzteren, sowie bei Bewegungen des Taschenbandes überhaupt eine sehr wichtige Rolle spielen.[102]) Diese Angaben werden von *Simanowsky* mit der ausdrücklichen Angabe bestätigt, dass der Taschenbandmuskel kein einzelnes Bündel sei, vielmehr aus mehreren in der Mitte der Taschenbänder gelegenen Muskelzügen, umgeben von den dort befindlichen Drüsen, bestehe. Die Gegenwart dieses Muskels erkläre vielleicht jene Fälle, in welchen das Taschenband für das gleichseitige gelähmte Stimmband ergänzend bei der Stimmgebung eintrete.[108])

Der seitliche Ring-Stellknorpelmuskel (Musc. crico-arytaenoideus lateralis) entspringt an der Grenze des hinteren und mittleren Drittels der entsprechenden Hälfte des Bogens des Ringknorpels von dessen oberem Rande, sowie von dessen Aussenfläche; er setzt sich an den Seitenrand des Giessbeckenknorpels, hauptsächlich an dessen Muskelfortsatz fest. Der Muskel vermag den Stimmfortsatz der Mittel-

linie zu nähern, ist aber auch im Stande, eine Senkung desselben herbeizuführen.

Der Ring-Schildknorpelmuskel (Musc. crico-thyreoideus) zieht von der Aussenfläche des Ringknorpelbogens beiderseits schräg aufwärts zum unteren Rande und zur inneren Fläche des Schildknorpels, von dessen Randfortsatze bis zur Spitze des unteren Hornes. Die Tätigkeit des Muskels ist eine noch bestrittene; in einem späteren Abschnitte (B. 3) wird darüber mehr gesagt werden.

Abbildung 22.

Wagerechter Durchschnitt des Schlund- und Kehlkopfes in der Ebene des freien Randes der wahren Stimmbänder *(Luschka)*.

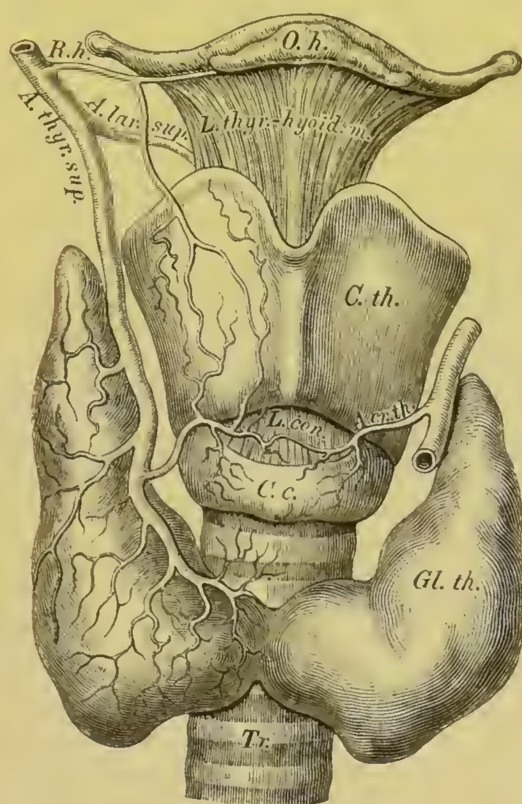
Der hintere Ring-Stellknorpelmuskel (Musc. crico-arytaenoideus posticus) ist ein dreiseitiger Muskel und liegt beiderseits neben der mittleren Erhebung der hinteren Fläche der Platte des Ringknorpels (vgl. Abbildg. 20), wo über ihm ein Venengeflecht, sowie ein ungemein lockerer, zur Entzündung sehr geneigter, unter der Schleimhaut gelegener Zellstoff ausgebreitet ist. Der Muskel entspringt hauptsächlich neben der mittleren Leiste (Crista media) der Ringknorpelplatte und findet seinen Ansatz teils am hinteren Rande des Muskelfortsatzes, teils an dessen seitlicher Wölbung, so dass dieser Fortsatz vom spitzen Ende des Muskels förmlich umfasst wird. [94]) Derselbe ist lediglich ein Atmungsmuskel, der die Stimmritze zu erweitern vermag, indem er den Stellknorpel mit seinem Stimmfortsatze nach aussen und den Muskelfortsatz mit dem Knorpel selbst nach abwärts zieht. [103])

Als im Dienste des Kehlkopfeinganges stehende Muskeln unterscheidet *Luschka* einen Schnürer und Erweiterer desselben. Die gekreuzten Fasern des ersteren setzen sich aus dem sogenannten schrägen Stellknorpelmuskel (Musc. arytaenoideus obliquus) zusammen und nehmen ihren Ursprung vom mittleren Umfange des Muskelfortsatzes des Stellknorpels einer Seite und schlagen sich um das obere Ende des anderseitigen gleichnamigen Knorpels herum; sie verlieren sich teils mit feinen Sehnenfädchen neben dem Kehldeckel in dem elastischen Gewebe, welches hier den Inhalt des Schlund-Kehldeckelbogens darstellt, teils strahlen sie in die elastische Haut (Membrana quadrangularis) der Stellknorpel-Kehldeckelfalte (Plica ary-epiglottica) und am Seitenrande des unteren Teiles des Kehldeckels aus.

Der Erweiterer des Kehlkopfeinganges ist in seiner Stärke ungemeinen Schwankungen unterworfen; er ist im Allgemeinen von keiner Bedeutung. Dasselbe kann von den mit den *Santorini*'schen Knorpeln in Beziehung stehenden Muskelchen gesagt werden.

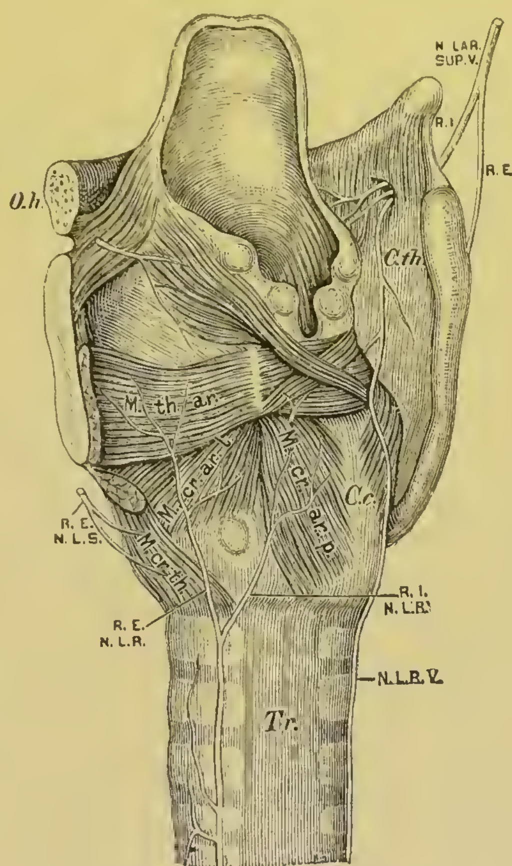
Von den Schlagadern des Kehlkopfes gehen die obere und mittlere Kehlkopfschlagader (Arter. laryngea superior und media, letztere auch Ramus crico-thyreoideus genannt) aus der oberen Schilddrüsenschlagader (Arter. thyreoidea superior) hervor. Die obere Kehlkopfschlagader durchbohrt zwischen dem grossen Horne des Zungenbeines und dem oberen Rande des Schildknorpels, vom Schildknorpel-Zungenbeinmuskel gedeckt, die Schildknorpel-Zungenbeinhaut; manchmal tritt sie auch durch ein im

Abbildung 23.



Die Schlagadern des Kehlkopfes (nach *Luschka*).

Abbildung 24.



Die Nerven des Kehlkopfes.

Bereiche der Grundfläche des oberen Hornes des Schildknorpels befindliches Loch in den Kehlkopf ein. Die mittlere Kehlkopfschlagader zieht über den Schildknorpel-Schlund- und Zungenbein-Schildknorpelmuskel schräg mittwärts herab. Die untere Kehlkopfschlagader (Arter. laryngea inferior) geht aus dem oberen Drüsenaste (Ramus glandularis sup.) der unteren Schilddrüsen-Schlagader (Art. thyreoidea inferior), welch letztere auch Zweige an die Luftröhre abgibt, die mit den Schlagadern der Luftröhrenzweige Verbindungen bilden, hervor. Sie steigt, vom Ursprunge des Ringknorpel-Schlundmuskels gedeckt, in Begleitung des gleichnamigen Nerven hinter dem Ring-Schildknorpelgelenke in die Höhe. Die einzelnen Schlagadern des Kehlkopfes gehen vielfache Verbindungen untereinander ein und bieten auch mannigfache Schwankungen dar. [94]) Ihr Hervorgehen

aus den Schilddrüsen-Schlagadern lässt vermuten, dass auch die gemäss den in Folge der unverhältnissmässigen Weite der letzteren vermuteten Beziehungen zwischen Schilddrüse und Gehirn einer plötzlichen Blutüberfüllung nicht ausgesetzt sind; überdies sind, wie *Waldeyer* [112]) angibt, die Haargefässe der Schilddrüse zu den buchtenbildenden zu rechnen, so dass auch diese geeignet sind, schnell eine grosse Menge von Blut aufzunehmen.

Insoweit die Venen des Kehlkopfes und der Luftröhre deren Schlagadern entsprechen, begleiten sie im Wesentlichen die Stämme derselben. Sie gehen vielfache Verbindungen unter einander, sowie die des Kehlkopfes auch mit den Venen des Rückens der Zungenwurzel ein.

Die Saugadern des Kehlkopfes finden sich am reichlichsten und sind am weitesten in der Schleimhaut der Seitenwand des Kehlkopfes oberhalb der Taschenbänder. Aus dem Kehldeckel und dem oberhalb der wahren Stimmbänder gelegenen Raume des Kehlkopfes sammeln sich die Saugaderstämmchen jederseits zu einem Hauptstamme, welcher seine Richtung unterhalb des Stellknorpel-Kehldeckelbandes nach aussen nimmt und zwischen dem grossen Zungenbeinhorne und dem oberen Rande des Schildknorpels in eine Lymphdrüse einmündet. Die aus dem unteren Kehlkopfraume kommenden Stämmchen vereinigen sich jederseits zu einem oder zwei kurzen Hauptstämmen, welche zu beiden Seiten des häutigen Teiles der Luftröhre in die dort gelegenen Lymphdrüsen [94]) oder auch in eine auf der Ring-Schildknorpelhaut häufig gelagerte Lymphdrüse münden. [100])

Die Nerven des Kehlkopfes und der Luftröhre entstammen dem Lungen-Magennerven (Vagus) und dem Beinerven (Accessorius Willisii), welch letzterer die Bewegungsfasern zu liefern scheint.*) Der obere Kehlkopfnerv (Nervus laryngeus sup.) geht vom Lungen-Magennerv nahe dem unteren Ende seines Knotengeflechtes ab und teilt sich zur Seite des grossen Zungenbeinhornes in zwei ungleich dicke Äste. Der Ring-Schildknorpelast (Ramus crico-thyreoideus s. externus) versorgt den gleichnamigen Muskel, während der innere Ast (Ramus internus) als Empfindungsnerv sich teils in der Schleimhaut, welche den nach rückwärts gekehrten Umfang des Kehlkopfes, sowie die gegenüberliegende Wand des Schlundkopfes überzieht, teils in der Kehlkopfschleimhaut ausbreiten. Der untere Kehlkopfnerv (Nervus laryngeus inferior) ist die in den Kehlkopf eingetretene verdünnte Fortsetzung des rückläufigen Astes (Nervus recurrens) des Lungen-Magennerven; er besteht grösstentheils aus Fasern des Beinerven (*Hints* [86]). Der linkseitige rückläufige Nerv entspringt aus dem Lungen-Magennerven während dessen Verlaufes vor dem Ende des Bogens der Hauptschlagader (Arcus Aortae) und schlägt sich nach aussen vom Bande der letzteren, dem *Botalli*'schen Gange der Neugeborenen, um die innere Rundung des Bogens zwischen dieser und dem linken Luftröhrenaste hindurch zur hinteren Wand der Hauptschlagader, welche er zwischen der linken Kopfschlagader (Carotis prim. sin.)

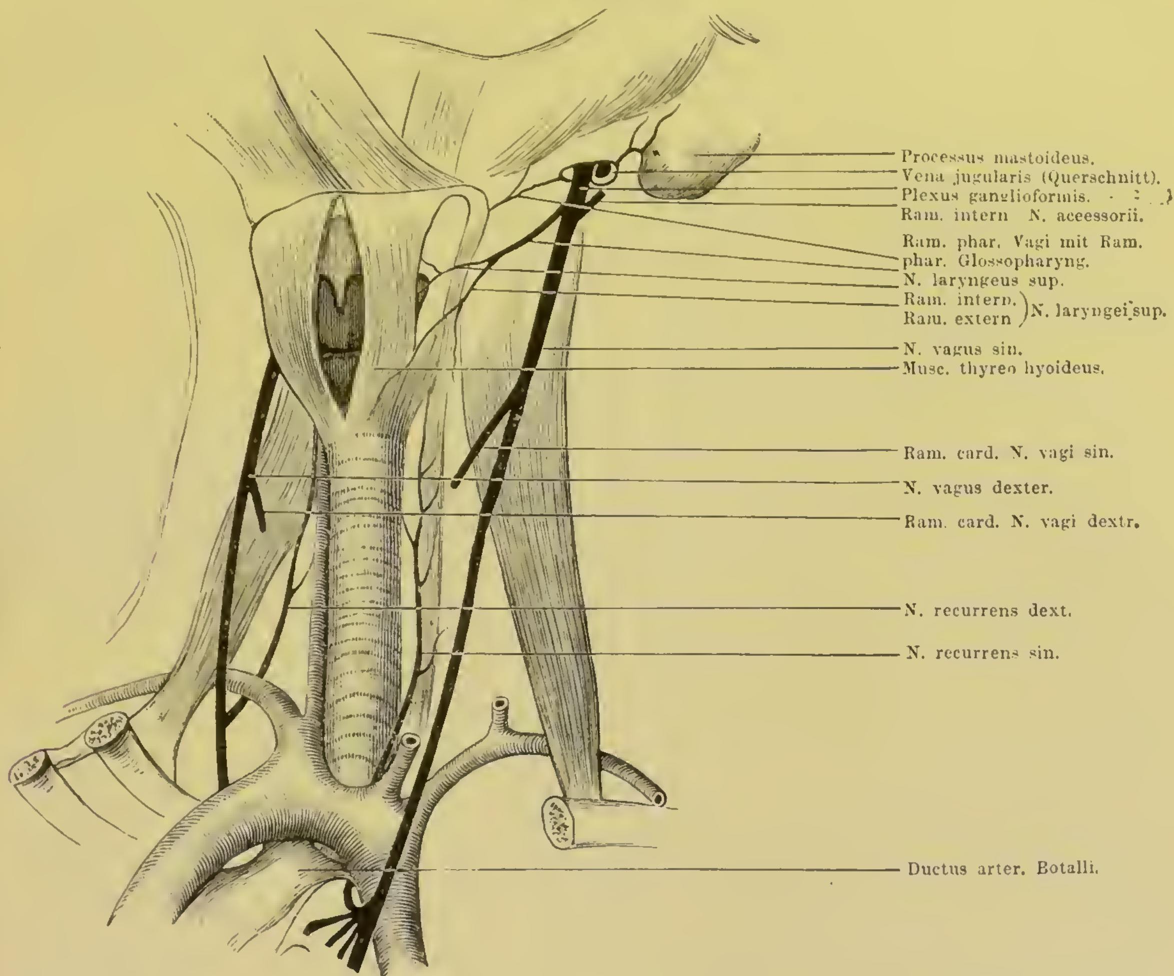
---

*) Der *Willis*'sche Beinerv besteht nach der Beschreibung seines Entdeckers aus zwei vollständig getrennten Nerven; der obere Teil oder innere Ast stammt aus dem verlängerten Mark und gehört dem Lungen-Magennerven an; der untere Teil oder äussere Ast kommt aus dem Rückenmarke und wurde von *Willis* als N. spinalis ad par vagum accessorius bezeichnet (*M. Holl*, Über den Nervus accessorius Willisii. Archiv f. Anat. u. Phys. Anat. Abtlg. 1878; Bericht in d. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 31, S. 397).

und der unbenannten Schlagader (Art. anonyma) verlässt, um vor der Speiseröhre in der Furche emporzusteigen, welche diese mit der Luftröhre bildet (Abbildg. 25).

Als wirklicher unterer Kehlkopfnerv erscheint der rückläufige Nerv beiderseits erst vom unteren Rande der Platte des Ringknorpels an, wo er durch eine Spalte des Ringknorpel-Schlundmuskels (Musc. cricopharyngeus) in das Kehlkopfgebiet eintritt. Er steigt dicht hinter dem Ring-Schildknorpelgelenke neben dem hinteren Ring-Stellknorpelmuskel (Musc. crico-arytaenoideus posticus) aus der Furche empor, welche das untere Horn des Schildknorpels mit dem Ringknorpel bildet. Zunächst

Abbildung 25.



Der Lungen-Magennerv und seine Kehlkopfäste am Neugeborenen
(Henle-Ziemssen).

versorgt der Nerv den letztgenannten Muskel, und zwar mit zwei Ästen, welche nachher wieder zu einem Stämmchen, dem queren Stellknorpelnerven (Nervus arytaenoideus transversus), welcher den gleichnamigen Muskel versorgt, zusammenfliessen. Der seitliche Ring-Stellknorpelnerv (Nervus crico-arytaenoideus lateralis) geht für den gleichnamigen Muskel aus dem Hauptstamme hervor. Den gleichen Ursprung haben am oberen Rande des Muskels die Schild- und Stellknorpel-Kehldeckelnerven (Nervi thyreo- und aryepiglottici) für die gleichnamigen Muskelchen. Der Schild-Stellknorpelnerv (Nervus thyreo-arytaenoideus) setzt den Stamm des unteren Kehlkopfnerven in die Tiefe zwischen dem seitlichen Ring-Stellknorpel- und Schild-Stellknorpelmuskel fort, wo er sich pinselartig

in feine Zweige auflöst, welche von unten her in das Fleisch des eigentlichen Stimmbandmuskels ausstrahlen.[94])

Dem von *Exner*[75]) bei Tieren gefundenen und dem Schlundaste des Lungen-Magennerven gleich geachteten mittleren Kehlkopfnerven, der auch zum Ring-Schildknorpelmuskel sich begeben soll, spricht *Onodi*[98]) nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Der Schlundast entspringt vom Lungen-Magennerven und vom oberen sympathischen Halsknoten mit zwei Wurzeln, gibt feine Äste an die Schlundmuskeln ab und sendet in der Höhe des unteren Randes des Ringknorpels zwei feine Ästchen ab, deren eines sich mit dem äusseren Aste des oberen, deren anderes sich mit dem unteren Kehlkopfnerven verbindet. Die von *Exner* aus seinen Untersuchungen gezogenen Schlüsse von der doppelten Nervenversorgung der Kehlkopfmuskeln konnte *Onodi* im Ganzen nicht bestätigen. Er konnte nur nachweisen, dass im Gebiete des queren Stellknorpelmuskels vielfache Verbindungen zwischen dem oberen Kehlkopfnerven und dem für die ersteren bestimmten Zweige des rückläufigen Nerven bestehen. Diese zahlreichen Verbindungen, welche sich zu der längst bekannten sogenannten *Galen*'schen Schlinge, die als absteigender Ast den inneren Zweig des oberen mit dem unteren Kehlkopfnerven verbindet, machen es sehr wahrscheinlich, dass gemäss den *Exner*'schen Schlüssen auch andere Muskeln Fasern von oberen Kehlkopfnerven erhalten.[98])

Die Schleimhaut der vorderen Wand des Kehlkopfes einschliesslich der Hinterfläche des Kehldeckels ist so straff an ihre Unterlage angeheftet, dass sie weder verschoben, noch in Falten gelegt werden kann. Dasselbe findet sich an der Schleimhaut der hinteren Kehlkopfwand, soweit nicht die zwischen den Stellknorpeln befindliche Abteilung in Betracht kommt. Die Schleimhaut dieser letzteren ist in Längsfältchen gelegt, reichlich mit Drüsen versehen und mit der vorderen Fläche des queren Stellknorpelmuskels durch einen lockeren dehnbaren Zellstoff verbunden. In der zwischen Taschenband und Stimmband gelegenen *Morgagni*'schen Tasche haftet die Schleimhaut ziemlich locker an der fleischigen Unterlage und ist mit zahlreichen Drüsen versehen.[94])

Die Kehlkopftasche weist zuweilen hochgradige Ausstülpungen auf; sie können bis zum oberen Schildknorpelrande, zum Zungenbeine, ja bis unter die Zungen-Kehldeckelfalte reichen.[111]) Eine dritte mittlere oder vordere Tasche wurde von *Coupard*[70]) und *Brösicke*[69]) beobachtet; sie lag in der Mitte zwischen den vorderen Enden der Stimm- und Taschenbänder. Eine besonders wichtige Form wirklicher Ausstülpung der *Morgagni*'schen Tasche hat *Gruber*[81]) mehrmals beobachtet. Sie lag teilweise ausserhalb des Kehlkopfes, und zwar im seitlichen Teile der Zungenbein-Schildknorpelfurche und rückwärts vom gleichnamigen Muskel. Solche Ausstülpungen der Kehlkopftasche können gelegentlich am äusseren Halse als Luftsäcke sichtbar werden und, wenn die in sie eingepresste Luft wieder entwichen ist, verschwinden.

Die wahren Stimmbänder sind mit einer zarten Schleimhaut bekleidet, sie ist an ihrer Unterlage nur durch eine dünne Zellstoffschichte so locker angeheftet, dass sie leicht verschoben und selbst in Fältchen erhoben werden kann. Nirgendwo findet man eine genaue Begrenzung der wahren Stimmbänder versucht. Nach *Luschka* (Tafel X, Abbildung 2), sowie nach seiner vorhin wiedergegebenen Beschreibung der das Stimmband deckenden Schleimhaut hätten wir als Stimmband nur den sehnig-

glänzenden Teil der unteren Schild-Stellknorpelbänder zu betrachten. Begrenzt man nun vorne das Stimmband an der Stelle, wo das Netzknorpelchen ihm eingelagert ist, und hinten an der Spitze des Stimmfortsatzes des Stellknorpels, so würde die auch von *Luschka* vertretene Ansicht, dass die Stimmbandschleimhaut „gänzlich drüsenlos" sei, wol als zutreffend angesehen werden müssen. Die Schleimhaut der Luftröhre geht fortlaufend aus der des Kehlkopfes hervor, enthält jedoch eine beträchtliche Menge elastischer Fasern.

Das Epithel der Kehlkopfschleimhaut ist kein einheitliches. Schon *Naumann* hatte gefunden, dass entlang dem Rande der wahren Stimmbänder regelmässig ein Streifen Plattenepithel sich findet. *Rheiner* erkannte sodann, dass dieser Streifen von geschichtetem Plattenepithel einen Ausläufer des Schlundepithels darstelle, mit welchem er durch den zwischen den beiden Stellknorpeln befindlichen sattelförmigen Zwischenraum unmittelbar zusammenhängt; aber nicht nur an dieser Stelle, sondern auch am freien Rande des Kehldeckels, an der Stellknorpel-Kehldeckelfalte und den beiden Stellknorpeln überschreitet das Schlundepithel die obere Grenze des Kehlkopfes mehr oder weniger weit. Aber auch an der hinteren Fläche des Kehldeckels schliesst sich an den dessen freien Rand umgebenden Saum von Plattenepithel ein Streifen, in dem das in den übrigen Teilen des Kehlkopfes vorhandene Flimmerepithel von zahlreichen, in ihrer Grösse und Anordnung sehr wechselnden, kleinen Inseln von Plattenepithel unterbrochen wird; ja selbst am Rande des Taschenbandes und übergreifend auch auf dessen Innenfläche findet sich noch ein Streifen Plattenepithel (*Davis*[71]). Der an der oberen Grenze des Kehlkopfes bestehende Saum von Plattenepithel besitzt neben sehr verschiedener Ausdehnung im Allgemeinen vorne am Kehldeckel regelmässig seine grösste Breite, wird aber im weiteren Verlaufe nach hinten zu den Stellknorpel-Kehldeckelfalten immer schmäler. Die in das Flimmerepithel eingesprengten Plattenepithel-Inseln finden sich auch auf der vom Taschenbande zu der eben genannten Falte hinaufziehenden Schleimhaut. Diese Inseln sind je weiter nach oben auch um so dichter und grösser, bis sie nach unten kleiner und spärlicher werdend dem Flimmerepithel schliesslich ganz die Herrschaft überlassen. Dieses ist ein geschichtetes; seine Zellen sind hoch, schmal, senkrecht zur Schleimhautfläche gestellt und verschmälern sich nach unten; die hierdurch entstehenden Zwischenräume sind durch spindelförmige oder auch unregelmässig vieleckige Zellen ausgefüllt. Der Übergang des Plattenepithels in das Flimmerepithel vollzieht sich entweder durch Überhandnehmen der unteren hohen Zellen auf Kosten der oberen rundlichen und abgeplatteten oder indem letztere allmälig schmäler und höher werden. Die an der Hinterfläche des Kehldeckels am reichlichsten vorkommenden knospenförmigen Gebilde (*Verson*[111]) sind auch an den Stellknorpeln, und zwar an deren Innenfläche reichlich, aussen vereinzelt (*Davis*[71]), sowie spärlich auf der Innenfläche der Stellknorpel-Kehldeckelfalte gefunden worden. Auch mitten im Flimmerepithel sitzt über der Spitze jeder Knospe eine schmale und dünne Schicht platter, flimmerloser Zellen.

In den Maschenräumen des Bindegewebes der Kehlkopfschleimhaut finden sich zahlreiche rundliche Zellen, welche besonders an den Gefässen und unmittelbar unter dem Epithel zahlreicher und in Haufen zusammenliegen (*Verson*[111]). Auch in der Umgebung der Drüsen und ihrer Aus-

führungsgänge sind die Rundzellen dichter angehäuft. Überall, wo sich nahe dem Epithel eine solche stärkere Anhäufung der Rundzellen findet, ist die Epithelschicht selbst auch von diesen Wanderzellen durchsetzt. Diese Durchwanderung kann so massenhaft werden, dass das Epithel, wie *Stöhr*[44]) für die Rachen- und Mundhöhle nachgewiesen hat, ganz zu Grunde geht.[84])

An Blutgefässen ist die Schleimhaut sehr reich; dies liegt nicht nur darin, dass dieselben sehr dichte Netze bilden, sondern auch in dem Umstande, dass in der ganzen Ausdehnung dieser mehrere solcher Netze übereinander geschichtet sind; doch bieten die einzelnen Abschnitte der Schleimhaut nicht unwesentliche Verschiedenheiten dar. Am ausgesprochensten findet sich die Schichtung an den wahren Stimmbändern; hier sind zudem die Maschen sämmtlicher Gefässnetze nach der Verlaufsrichtung der Bänder in die Länge gestreckt, während in den übrigen Bezirken der Schleimhaut der Gefässverlauf keine regelmässig ausgesprochene Richtung einhält. Das unmittelbar unter dem Epithel der Stimmbänder gelegene Gefässnetz bietet insofern eine besondere Anordnung dar, als es an die dort vorhandenen Schleimhautpapillen Gefässschlingen abgibt. Diese Papillen, deren Vorhandensein von anderer Seite[90]) jedoch geleugnet wird, sind in den vorderen Teilen des Stimmbandes klein und spärlich, in den mittleren grösser und in regelmässige, gleichlaufende Reihen gestellt, gegen die Stellknorpel zu am grössten, aber spärlich und zerstreut. Dementsprechend sind auch die hinzutretenden Gefässschlingen sehr verschieden gestaltet. An Stellen, wo die Schleimhaut dem Knorpel unmittelbar aufliegt, findet sich ein in einer Fettgewebslage verlaufendes, ganz selbständiges Gefässnetz, das die letztere nicht verlässt.

Die Sauggefässe sind in der Schleimhaut sehr reichlich vorhanden, am meisten in den tieferen Schleimhautschichten entwickelt, greifen aber auch bis über das mittlere Blutgefässnetz hinauf. Eigentümliche Ausläufer des tieferen Sauggefässnetzes verlaufen bis unmittelbar unter das oberflächliche Blutgefässnetz, so dass sie als die Anfänge der Saugadern angesehen worden sind.[66])

Die Nerven der Schleimhaut bieten ausserordentlich reiches Netzwerk dar; besonders ist in dieser Beziehung die hintere Fläche des Kehldeckels ausgezeichnet.[94]) Die einzelnen Nervenfasern endigen gewöhnlich mit einer leichten Anschwellung, in welcher ein feiner Achsenzylinder abgerundet und meist etwas aufgetrieben endet; doch kommen auch hier Abweichungen vor.[66]) Das von *Mandelstamm*[95]) an Tieren, von *Weinzweig*[114]) an Menschen beobachtete Übertreten mehr oder weniger zahlreicher Bündel von Nervenfasern über die Mittellinie von einer Seite zur anderen konnte *Onodi* bestätigen. Er fand, dass die für die Schleimhaut bestimmten Zweige des oberen Kehlkopfnerven eine mit unbewaffnetem Auge sichtbare Kreuzung in der Mittellinie des Kehlkopfes eingehen und ausserdem mit dem Zweige des unteren Kehlkopfnerven sich verbinden. Mit den *Exner*'schen Angaben liegt es daher ausser Zweifel, dass beide Kehlkopfnerven nicht nur die eine, sondern gekreuzt auch die andere Hälfte des Kehlkopfes versorgen.[98])

Die Drüsen der Kehlkopfschleimhaut sind teils Lymphfollikel, teils traubenförmige Drüsen. Die ersteren sind schon von *Heitler* in vollkommen gesunden Kehlköpfen an verschiedenen Stellen beschrieben

worden. An der unteren Fläche des Kehldeckels fand *Kiamil* sie regelmässig zwischen zwei papillenartigen Erhabenheiten gelagert, ihre runde, kuppelförmige Vorragung gegen die Epithellage gerichtet und unmittelbar an diese grenzend; er bezeichnete diese Gebilde als „periphere Lymphdrüsen". [92]) Auch *W. Roth* [101]) und *R. Heymann* [84]) sprechen sich für ein vollkommen regelrechtes Vorkommen der letzteren in der Schleimhaut aus. Die traubenförmigen Schleimdrüsen sind am Kehldeckelwulste, in der Umgebung der *Wrisberg*'schen Knorpel, an den Taschenbändern und in den *Morgagni*'schen Taschen, sowie an dem hinteren Kehlkopfrand am reichlichsten vertreten. Sie finden sich teils einzeln, teils zu Gruppen verbunden. Das wahre Stimmband bezeichnet *Luschka* als vollkommen drüsenfrei. Es kommt aber, wie bereits weiter oben dargelegt wurde, darauf an, was man unter Stimmband versteht. Neben dem Stimmfortsatze nahe dem Rande von dessen Bedeckung fand *Heryng* [83]) ziemlich regelmässig 2—3 Schleimdrüsen; diesen Befund hat neuerdings *R. Heymann* [84]) bestätigt. Vorne, wo das Stimmband sich mittelst eines Sesamknorpels am Schildknorpel befestigt, hat *Kanthack* zwischen diesen beiden in vereinzelten Fällen Drüsen gefunden. An der Innenseite des Stimmfortsatzes sah er keine Drüsen; solche traf er erst weiter nach hinten an der Innenseite des Stellknorpels. An der ausgehöhlten Aussenseite dieses Knorpels sind stets reichlich Drüsen, die in die Kehlkopftasche münden. Auch unter dem Bande kommen in der ganzen Länge der Innenseite des Stellknorpels spärlich Drüsen vor. Unterhalb des Stimmbandes findet sich gleichfalls eine längliche Anordnung von Drüsen. [90]) Die von *B. Fränkel* [76]) gemachten, von *Kanthack* aber bestrittenen Angaben über am freien Rande des Stimmbandes vorhandene Ausmündungsstellen von ober- und unterhalb der Muskeln des wahren Stimmbandes gelegenen Drüsen dürften je nach dem Begriffe, den man sich von letzteren macht, zu beurteilen sein. Die Schleimdrüsen der Luftröhre bilden eine zusammenhängende Schichte, die auf der Höhe der Knorpelringe nicht unterbrochen erscheint. An der hinteren knorpelfreien Fläche lagern sie meistens hinter der Muskelschichte, die von ihren Ausführungsgängen durchbohrt wird; gleichzeitig kann eine dünnere Drüsenschicht auch vor der Muskelschichte sich finden. [111]) [67]) Ihre Ausführungsgänge sollen spindelförmige Erweiterungen (*Orth*) haben. Ähnliches hat *Hoyer* bei den Drüsenausführungsgängen im Kehlkopfe gesehen. [84])

Einen ausdrücklichen Hinweis verdienen an dieser Stelle noch einige ausserhalb des Kehlkopfes und der Luftröhre zwischen dem unteren und hinteren Teile dieser beiden und der Speiseröhre gelegenen Lymphdrüsen. Diese entsprechen nicht den sonst bekannten sogenannten Bronchialdrüsen; sie bilden eine aus drei Drüsenhaufen bestehende Kette, die in unmittelbarer Nachbarschaft des rückläufigen Nerven stehen, also bei Schwellungszuständen auf diesen eine krankmachende Wirkung auszuüben vermögen. [80])

B. Verrichtungen.

1. Nase.

Schriften: Unter A. 1. Nr. 6 *Hyrtl*, Nr. 19 *M. v. Vintschgau*. — [117]) *Ed. Aronsohn*, Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie des Geruches. Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abteilg. 1886, 3. u. 4. Heft, S.-A. — [118]) *Ed. Aronsohn*, Die elektrische Geruchsempfindung. Neue Beweise. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1888. Nr. 20. S.-A. — [119]) *Th. Aschenbrandt*, Über den Einfluss der Nerven auf die Sekretion der Nasenschleimhaut. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 3. S. 65, S.-A. — [120]) *Th. Aschenbrandt*, Die Bedeutung der Nase für die Atmung. Habilit.-Schrift. Würzburg 1886. — [121]) *F. H. Bidder*, Neue Beobachtungen über die Bewegungen des weichen Gaumens und über den Geruchsinn. Dorpat 1838. — [122]) *E. Bloch*, Untersuchungen zur Physiologie der Nasenatmung. Zeitschr. f. Ohrenh. 1888, 18. Bd., S.-A. — [123]) *E. Bloch*, Die Pathologie und Therapie der Mundatmung. Wiesbaden 1889, Bergmann. — [124]) *Bozzolo*, Die Luftsäule der Nasenhöhle in Beziehung zu den Herzbewegungen. Bericht in d. Deutschen Medizinal-Ztg. 1887, Nr. 90, S. 1029. — [125]) *W. Braune* und *E. F. Clasen*, Die Nebenhöhlen der menschlichen Nase in ihrer Bedeutung für den Mechanismus des Riechens. Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. II; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1876, Nr. 50, S. 906. — [126]) *Maximil. Bresgen*, Kurze Bemerkung über das Anschwellen der Nasenschleimhaut in Seitenlage. Deutsche mediz. Wochenschr. 1887, Nr. 17, S. 360. — [127]) *P. Grützner*, Über den Einfluss einer Sinneserregung auf die übrigen Sinnesempfindungen. Deutsche mediz. Wochenschr. 1888, Nr. 44, S. 905. — [128]) *Wilh. Hack*, Riechen und Geruchsorgan. Wiesbaden 1885, Bergmann. — [129]) *Rich. Kayser*, Die Bedeutung der Nase und der ersten Atmungswege für die Respiration. Arch. f. d. ges. Phys. 1887, 41. Bd., S.-A. — [130]) *Rich. Kayser*, Über den Weg der Atmungsluft durch die Nase. Zeitschr. f. Ohrenh. 1889, 20. Bd., S.-A. — [131]) *F. Kratschmer*, Über Reflexe von der Nasenschleimhaut auf Atmung und Kreislauf. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. II. Abteilg. 1870, Juni-Heft. S.-A. — [132]) *L. Landois*, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 3. Aufl., Wien 1883, Urban & Schwarzenberg. — [133]) *L. Landois*, Verbreitungsgebiete und Verlauf der Vasomotoren. Unter „Gefässe“ in *Eulenburg's* Real-Encyklopädie d. ges. Heilk. 1886, 2. Aufl. 7. Bd., S. 559. — [134]) *Alex. Lustig*, Die Degeneration des Epithels der Riechschleimhaut des Kaninchens nach Zerstörung der Riechlappen desselben. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. 1884, III. Abteilg., 89. Bd.; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 1. S. 14 u. in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 7. S. 203. — [135]) *Greville Mac Donald*, On the mechanism of the nose as regards respiration, taste and smell. Brit. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 1, S. 12. — [136]) *Ed. Paulsen*, Experimentelle Untersuchungen über die Strömung der Luft in der Nasenhöhle. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. III. Abteilg., 1882, 85. Bd., April-Heft, S.-A. — [137]) *Ed. Paulsen*, Über die Richtung des Einatmungsstromes in der Nasenhöhle. Mitteilungen d. Ver. Schleswig-Holstein. Ärzte. 1885, 10. Heft, Stück 7. — [138]) *A. Valentin*, Über die Beschaffenheit der riechbaren Stoffe und die Ursache des Riechens. Mitteilungen der naturf. Ges. in Bern. 1884, 1. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 4. S. 152. — [139]) *Vulpian*, Recherches prouvant que le nerf trijumeau contient des fibres vaso-dilatatrices dès son origine. C. R. d. séances de l'Acad. d. sciences. Paris 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1. S. 5. — [140]) *O. J. B. Wolff*, Die Mechanik des Riechens. Berlin 1878, Habel. — [141]) *E. Zuckerkandl*, Über das Riechzentrum. Stuttgart 1887, Enke. — [142]) *H. Zwaardemaker*, Über das Messen des Geruchsinnes. Fortschritte d. Mediz. VI, 1888, Nr. 21, S. 822. — [143]) *H. Zwaardemaker*, Kompensation von Gerüchen mittelst des Doppelriechmessers. Fortschritte d. Mediz. VII, 1889, Nr. 19, S. 721. — [144]) *H. Zwaardemaker*, Der Mechanismus vom Riechen. Weekbl. van het Nederl. T. voor Genesk. 1888, Nr. 14; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 494.

Die Nase ist nicht nur Geruchs-, sondern vornehmlich auch Atmungswerkzeug; als letzteres hat sie auch Teil bei der Bildung der Stimm- und Sprachlaute. Für alle ihre Verrichtungen ist ihre Durchgängigkeit für Luft von grösster Bedeutung; dabei kommt natürlich wesentlich in Betracht, ob gerade der eigentliche Weg, den die Atmungsluft durch die Nase zu nehmen hat, frei ist. Schon in früher Zeit sah man die äussere Gestalt der Nase als wesentlich für die Luftstromrichtung in der Nase an. *Bidder*[121]) wendete sich gegen diese Ansicht, nach welcher die Luft durch die Nasenlöcher gegen die oberen Muscheln geleitet werde; er meinte, dass die Luft bei ruhigem Atmen vorzugsweise auf dem Boden der Nasenhöhle hinziehe. Die Irrigkeit dieser Anschauung scheint nunmehr erwiesen zu sein. Zuerst zeigte *Paulsen*[136, 137]), dass der Luftstrom beim Einatmen in seiner Hauptmasse die Richtung nach aufwärts einschlägt, am Nasenrücken emporsteigt, oben unter dem Dache der Nasenhöhle entlang läuft und dann hinten wieder bogenförmig nach unten abfällt; beim Ausatmen fand er einen ganz ähnlichen Weg; der Luftstrom zog im Bogen von hinten unten an der Scheidewand entlang in die Höhe zum Nasenrücken und weiter im Bogen zum Nasenloche abwärts. Diese an Leichen gewonnenen Ergebnisse waren jedoch nicht einwandfrei. *Kayser*[130]) gelangte aber an Lebenden zu im Wesentlichen gleichen Ergebnissen. Er vermochte durch seine Untersuchungen auch sicherzustellen, dass die untere Muschel für die Richtung des Luftstromes gewöhnlich ohne Bedeutung ist, während die Gestalt der Nasenscheidewand nicht ohne Einfluss sich erwies; starke Ausbauchung im oberen Teile derselben lenkte den Luftstrom vom oberen Gange ab. Von der grössten Bedeutung aber erwies sich ihm die Stellung der Nasenöffnungen; ihre wagerechte Stellung bedingt wesentlich die im vorderen Teile der Nase nach aufwärts gerichtete Strömung der Einatmungsluft. Die Bedeutung dieser Luftstromrichtung besteht für die Atmung im Allgemeinen darin, dass alle für letztere im oberen Teile der Nasenhöhle bestehende Hindernisse auch dann das Gefühl der Nasenverengerung machen, wenn der untere Nasengang ganz frei ist, während andererseits bei verstopftem unteren Nasengange kein Atmungshinderniss sich geltend zu machen braucht, wenn der eigentliche Nasenluftweg nicht beengt ist. Ähnliches gilt für den Ausatmungsstrom, der gehemmt wird, sobald die hinteren Nasenöffnungen im Bereiche der mittleren und oberen Muschel durch Schwellungen oder Vergrösserungen der Rachenmandel besonders am Rachendache verengt werden. Anschwellungen des hinteren Endes der unteren Muschel vermögen den Ausatmungsstrom erst dann zu hemmen, wenn jene sehr erheblich sind, und dadurch klappenförmig wirken. Wichtig ist die bogenförmige Luftstromrichtung auch für die Zurückhaltung des Staubes der Atmungsluft in der Nase, indem gerade auf dem krummen Wege mehr Gelegenheit zur Ablagerung von Unreinigkeiten gegeben ist. Eine augenfällige Erklärung aber findet der Vorgang des Riechens, der selbst beim ruhigen Atmen nichts Wunderbares mehr hat, da der Luftstrom sowol beim Ein- wie beim Ausatmen gerade nach oben gerichtet ist. Verstärkte Atembewegungen, wie Schnüffeln, haben nur den Wert, dass sie ein verstärktes Hinaufdringen der Atmungsluft bedingen.[130])

Über die Ablagerung von Staub, sowie insbesondere über die Erwärmung und Befeuchtung der Atmungsluft in der Nase

hat *Aschenbrandt*[120]) die ersten eingehenden Versuche mitgeteilt. Diese wurden alsdann von *Kayser*[129, 130]) und *Bloch*[122, 123]) noch wesentlich vervollkommnet. Der letztere fand, dass die Einatmungsluft in der Nasenhöhle um $^5/_9$ ihres Wärmeabstandes von der Körperwärme erwärmt werde, und dass die Erwärmung um so grösser sich gestalte, je niedriger die Wärme der Aussenluft sei. *Aschenbrandt* und *Kayser* hatten bei weniger vollkommener Untersuchungsweise ziemlich übereinstimmend bei einer Aussenwärme von 10—12° C. eine Erwärmung der durch beide Nasenhöhlen strömenden Luft auf über 30°, beziehungsweise 31° C. beobachtet. *Bloch* fand die Ansatmungsluft bei Nasenatmung um $1^1/_2$—2 °C. wärmer, als bei Mundatmung, während er die Erwärmung der Einatmungsluft in der weit geöffneten Mundhöhle gegenüber jener in der Nasenhöhle eine geringfügige nennt. *Kayser* fand für beide Werte zwar nur einen halben Grad Unterschied, doch hat er auch eine bereits durch die Nasenhöhle geströmte Luft, sowie die mit dieser wahrscheinlich vermischte Ausatmungsluft bei deren Austritt aus der Mundhöhle gemessen. *Mac Donald*[135]) fand bei einem Kranken mit Luftröhrenschnitt, indem er das Röhrchen mit der einen Nasenhälfte durch einen Schlauch verband, so dass durch beide Nasenhöhlen geatmet wurde, dass die die Nase wieder verlassende Ansatmungsluft 35° C. warm war. Die Sättigung mit Wasserdampf in der Nasenhöhle ist für die Einatmungsluft nach *Aschenbrandt* und *Kayser* eine vollkommene, nach *Bloch* erfolgt sie nur zu etwa zwei Dritteilen. Die Zurückhaltung des Staubes ist eine unvollkommene, wenn auch der grösste Teil in der Nase, besonders bei langsamer Atmung, zurückgehalten wird.

Die Rückwirkungen, welche durch Reizung der Nasenschleimhaut in Bezug auf den Atmungsvorgang erregt werden, sind zuerst von *Kratschmer*[131]) und später von *Landmann* (berichtet bei *Bloch*[122, 123]) untersucht worden. Auch *Bloch* konnte feststellen, dass ein stärkerer, irgendwie beschaffener, die Nasenschleimhaut während der Einatmung treffender Reiz-Stillstand der Atmung in derjenigen Stellung des Brustkastens bedinge, in welcher er sich beim Beginne der Reizwirkung gerade befand; an die Atmungspause schliesst sich stets eine Einatmung an.

Über die in Beziehung zu den Herzbewegungen stehende Luftsäule in den Nasenhöhlen hat *Bozzolo*[124]) Untersuchungen angestellt, in Folge deren er aus der Beschaffenheit des Nasenhöhlenpulses auf das Vorhandensein und die Beschaffenheit von Aneurysmen der Brusthöhle auf die Tätigkeit des Herzens bei Erkrankung desselben bestimmte Schlüsse ziehen zu können meint.

Nach den von *Paulsen* und *Kayser* angestellten und oben bereits mitgeteilten Versuchen kann es fernerhin keinem Zweifel mehr unterworfen sein, dass der in Folge der wagerechten Lage der Nasenlöcher auch bei ruhigem Atmen unmittelbar gegen die Riechspalte gerichtete Atmungsstrom die mit diesem eintretenden riechbaren Teile zu den Riechzellen führt und zu einer Geruchswahrnehmung Anlass gibt, dass dagegen die Nebenhöhlen der Nase (*Braune* und *Clasen*[125]) bei dem Riechvorgange von keiner oder jedenfalls nur sehr untergeordneter Bedeutung sind. Zum Zustandekommen einer Geruchswahrnehmung gehört aber bei übrigens gesunden Geruchsnerven noch ein gewisser Feuchtigkeitsgrad der Riechschleimhaut; dieser wird, wie schon lange bekannt

ist, durch die der Schleimhaut eingelagerten Drüsen erzielt, deren Absonderungsflüssigkeit als besonderes Lösungsmittel für Riechstoffe angesehen worden ist. Entgegen den früheren, höchst unvollkommenen Versuchen von *Tourtual* und *Weber* konnte *Aronsohn*[117]) unzweifelhaft nachweisen, dass auch in Flüssigkeiten gelöste oder — was richtiger sein wird — verteilte Riechstoffe auf der Riechschleimhaut zu Geruchswahrnehmungen führen, wenn das Lösungsmittel einen die Nasenschleimhaut nicht reizenden Stärkegrad und Blutwärme besitzt. Als besonders geeignet erwies sich eine Kochsalzlösung von 0·73 : 100. Auch von hinten in die Nase tretende Gerüche werden entgegen der hauptsächlich von *Bidder* vertretenen Meinung sehr deutlich und, wie *Aronsohn* hervorhebt, fast ebenso stark gerochen, wie wenn sie durch die vorderen Nasenöffnungen eingetreten wären. Den Vorgang der Geruchswahrnehmung selbst stellt sich *Bidder* (beziehungsweise *Aronsohn*[117]) so vor, dass das Riechbare durch „Endosmose“ der Nervenausbreitung zugeführt werde. Neuestens hat *Zwaardemaker* an der Hand verschiedener Beweisgründe darzulegen versucht, dass die „Diffusion“ bei jenem Vorgange jedenfalls eine grosse Rolle spiele. Es darf wol als sicher angesehen werden, dass der in dem Nasenschleime gelöste riechbare Stoff nur auf dem Wege der Durchdringung — fasse man diese nun als Endosmose oder als Diffusion auf — zu den Riechzellen gelangen kann. Für die früher stets bestrittene elektrische Geruchsempfindung hat in neuerer Zeit *Aronsohn*[117, 118]) durch mehrfache Versuche Beweise zu erbringen vermocht. Er konnte dabei auch das Vorkommen von reinen Nachgerüchen feststellen.

Der erste Augenblick der Berührung des riechbaren Stoffes mit den Riechzellen scheint der für die Empfindung wirksamste zu sein; weshalb man denn auch, wie *Landois*[122]) meint, bei genauem Beriechen rasch sich wiederholende Einatmungen durch die Nase (Schnüffeln) macht. Dabei kommt, wie schon dargelegt wurde, auch in Betracht, dass beim Schnüffeln die Luft stärker in die Riechspalte hineingetrieben wird. Durch die Untersuchungen von *Aronsohn*[117]) ist die *Landois*'sche Vermutung zur Gewissheit erhoben worden. Denn er konnte feststellen, dass der Geruchsnerv sehr rasch für den gleichen Geruch ermüdet und erst einer kurzen Pause bedarf, um sich wieder zu erholen. Durch langes Riechen an dem gleichen Riechstoff wird schliesslich für diesen der Geruchsinn ganz aufgehoben und kehrt erst nach verschieden langer Zeit zurück; das Riechvermögen erlangt aber alsdann nicht wieder die vorherige Schärfe. Während dasselbe nun für einen Stoff ganz aufgehoben ist, werden andere Riechstoffe noch ungeschwächt, wieder andere abgeschwächt und eine dritte Reihe gar nicht mehr gerochen. Darnach hat *Aronsohn* geglaubt, verschiedene Bezirke der Geruchsnervenfasern mit verschiedener Erregbarkeit annehmen zu sollen, ähnlich wie dies für den Seh- und Hörnerven geschehen ist. *Hack*[128]) gab der Meinung Ausdruck, es beständen auch unter den Gerüchen gewisse scharf geschiedene Grundformen, für welche unser Geruchsorgan gesonderte Leitungsbahnen besitze, und alle dazwischen liegenden Färbungen von Geruchswahrnehmungen würden nur durch verschiedene Stärke, durch verschiedene Verbindung in der Erregung jener Grundfasern erzeugt werden. So nahm er auch an, dass zahllose Gerüche beständen, welche unseren Geruchsnerv nicht zu erregen vermöchten. Er stellt eine vereinzelte Geruchs-

unempfänglichkeit für einzelne Gerüche auf gleiche Stufe mit der Farbenblindheit.

Die Feinheit des Geruchsinnes besteht in dem Vermögen, kleine Geruchsunterschiede wahrzunehmen, während die Geruchsschärfe den Riechstoff nach seiner Menge beurteilt. Zum Messen der Geruchsschärfe hat *Zwaardemaker* [142]) einen sehr empfehlenswerten Riechmesser angegeben.

Die Frage der Mischgerüche ist noch nicht nach allen Seiten richtiggestellt. *Aronsohn* [117]) hat bestimmt solche wahrgenommen, während er andererseits auch festzustellen vermochte, dass bei manchen Riechstoffen, die gleichzeitig gerochen werden, zuerst der eine den anderen verdrängt, und dass erst nach einer Weile die einzelnen Mischgerüche hervortreten. *Zwaardemaker* [143]) fand, dass viele Gerüche, wenn sie gleichzeitig wahrgenommen werden, einander völlig verschwinden machen. Versuche, die einzelnen Gerüche in bestimmte Klassen einzuteilen, haben bisher noch zu keinem befriedigenden Ergebnisse geführt; vielleicht wird sich dies unter Benützung des Riechmessers eher ermöglichen lassen.

Bemerkenswert ist der Einfluss einer Sinneserregung auf andere Sinnesempfindungen. Als Nebenempfindungen oder Nebenvorstellungen bezeichnet man gewisse Licht- oder Farbenvorstellungen, welche sich mit Geruchswahrnehmungen gewissermassen zwangsweise verknüpfen. Man hat diese Erscheinungen mit dem durchaus nicht deckenden Ausdrucke „Photismen“ belegt und in Folge dessen von Geruchsphotismen gesprochen. Sie sollen am ehesten auftreten, wenn die betreffenden Personen von einer Geruchsempfindung überrascht werden; auch sollen angenehme und feine Gerüche die zarteren Farben wachrufen. Auch andere Sinnesempfindungen sollen auf den Geruch von mehr oder minder deutlichem Einflusse sein. [127])

Über den Einfluss der Nerven auf die Absonderung der Drüsen besitzen wir wertvolle Untersuchungen von *Aschenbrandt.* [119]) Der durch elektrische Reizung des Keilgaumenknotens sich bildende Schleim ist schon beim Entstehen zähe und farbenwechselnd. Auch gestaltete sich durch stärkere Füllung der sogenannten Schwellnetze die Schleimhaut der unteren Muschel und auch der Scheidewand umfangreicher. Dieser Vorgang ist auch sonst besonders durch den Umstand, dass die Anschwellung der Schleimhaut wechselweise beide Nasenhälften betrifft, bekannt geworden; vorzüglich wird solches bei Seitenlage beobachtet, und zwar auf der zu unterst liegenden Seite. Doch kommt es auch vor, dass bei Umkehrung der Seitenlage die nunmehr zu oberst liegende verschlossene Nasenhälfte sich nicht öffnet. Ich habe deshalb entgegen der seitherigen Annahme, dass ein Blutsenkungsvorgang vorliege, nervöse Einflüsse für die beschriebene Eigentümlichkeit geltend gemacht. [126])

Bei elektrischer Reizung des aus dem zweiten Aste der dreigeteilten Nerven entstandenen Keilgaumenastes tritt eine vermehrte Absonderung eines klaren, durchaus nicht fadenziehenden Schleimes ein. Nach zu lange dauernder und nach zu starker Reizung tritt ein Versiechen der Absonderung ein. Zerschneidet man den dreigeteilten Nerven, so fällt sein äusserer Stumpf der Verfettung anheim und die Nasenschleimhaut entartet; die Absonderung der Drüsen wird eine verminderte. [119]) *Aschenbrandt* ist auch der Ansicht, dass der zweite Ast des dreigeteilten

Nerven sympathische Fasern aufnimmt; die gleiche Auffassung vertritt *Vulpian*[139]), während *Landois*[133]) der Meinung ist, dass die Gefässe ihre Nerven unmittelbar vom Sympathikus erhalten. Mir erscheint die Darlegung *Hyrtl's*[6]) richtiger zu sein; er nimmt an, dass der *Vidian*'sche Nerv nicht so sehr ein Ast, als vielmehr eine Wurzel des Keilgaumenknotens sei; da nun dieser Nerv aus einem weissen und grauen Bündel besteht, so würde letzteres die sympathischen Fasern dem Nervenknoten zuführen.

Auf die Absonderung der Nasenschleimhaut wirkt zweifellos auch der Einatmungsstrom, indem er sowol durch seinen niedrigen Wärmegrad, wie durch seine Trockenheit und durch seine Belastung mit Staub einen Reiz ausübt. Gleichzeitig wirkt der Luftwechsel in der Nasenhöhle auch günstig auf ihre Durchgängigkeit selbst, indem die gleichen Umstände wie bei der Absonderung sich geltend machen. Bekannt ist aber auch, dass nasenkranke Personen im Freien besser durch die Nase atmen können, als in einem warmen Zimmer; auch schwillt eine angeschwollene Nasenschleimhaut nach Berührung mit einer kalten Metallsonde oft augenblicklich ab.

Die Absonderungsflüssigkeit der Nasen-, sowie auch der Nebenhöhlenschleimhaut steigt unter gesunden Verhältnissen niemals erheblich über das für ihre Feuchterhaltung notwendige Maß. Jede stärkere, zu häufigem Schneuzen Anlass gebende Nasenabsonderung deutet auf eine Erkrankung der Schleimhaut.

Die Bedeutung der Nebenhöhlen, deren Luftinhalt bei nasengesunden Personen zweifellos mit der Atmung wechselt, liegt vielleicht in der Erleichterung des Gewichtes der Gesichtsknochen. Denn würden alle Nebenhöhlen der Nase mit Knochenmasse ausgefüllt sein, so würde der Kopf, wie *Braune* und *Clasen* berechnet haben, um 1 vom Hundert mehr belastet sein, ein Umstand, durch den der Kopf gerade in seinem Gesichtsteile eine Mehrbelastung erfahren würde. Möglich, ja fast wahrscheinlicher kommt es mir jedoch vor, dass wir in den Nebenhöhlen der Nase Überreste von Bildungen, welche im Tierreiche noch grössere Bedeutung haben, erblicken müssen.

---

2. Mundhöhle und Rachenhöhle.

Schriften: Unter A. 1. Nr. 19 *M. v. Vintschgau;* unter A. 2. Nr. 38 *Karl Ludwig Merkel,* Nr. 39 *G. H. v. Meyer;* unter A. 3. Nr. 56 *J. Rückert;* unter B. 1. Nr. 121 *F. H. Bidder.* Nr. 127 *P. Grützner,* Nr. 132 *L. Landois;* unter C. 3. Nr. 208 *H. Krause.* — [145]) *T. F. C. van Allen,* Abnormal mobility of the tongue. New-York medic. Rec. 1885: Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10, S. 434. — [146]) *Biondi,* Die pathogenen Mikroorganismen des Speichels. Breslauer ärztl. Zeitschr. 1887, Nr. 18; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88. Nr. 11, S. 444. — [147]) *Louis Blau,* Ein Beitrag zur Lehre von der Funktion der Chorda tympani. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 45, S. 671. — [148]) *August Carl,* Ein Beitrag zur Frage: Enthält die Chorda tympani Geschmacksfasern? Arch. f. Ohrenh. 1875, 10. Bd., S.-A. — [149]) *R. Falkson,* Beitrag zur Funktionslehre des weichen Gaumens und des Pharynx. *Virchow's* Arch. 1880, 79. Bd.. 3. Heft; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 4, Sp. 60. — [150]) *Louis Fiaux,* Recherches expérimentales sur le méchanisme de la déglutition. Paris 1875. Asselin. — [151]) *Gad,* Schlucken. In *Eulenburg's* Real-Encyklopädie d. ges. Heilk. Wien 1889. 2. Aufl., 17. Bd., S. 575. — [152]) *M. Garland,* Pharyngeal respiration. Journ. of phys. II; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1880, Nr. 37, S. 685. — [153]) *Felix Gentzen,* Beobachtungen am weichen Gaumen nach Entfernung einer Geschwulst in der Augenhöhle. Dissertat., Königsberg 1876. — [154]) *P. Grützner,* Zur Physiologie der Speichelsekretion. Deutsche mediz. Wochenschr. 1886. Nr. 37, S. 640. — [155]) *A. Hartmann,* Über das Verhalten des Gaumensegels bei der Artikulation und über die Diagnose der Gaumensegelparese. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1880, Nr. 15, S. 274. — [156]) *Hennig,* Über das sogenannte Verschlucken der eigenen Zunge. Jahrb. f. Kinderheilk. 1877: Bericht in d. Deutschen mediz. Wochenschr. 1877. Nr. 49, S. 593. — [157]) *Joachim,* Beitrag zur Physiologie des Gaumensegels. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1888. 19. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 505. — [158]) *Louis Jurist,* Abnormal mobility of the tongue with ability to project it into the nasopharynx. New-York medic. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10, S. 434. — [159]) *Karmel,* Die Resorptionsfähigkeit der Mundhöhle. Deutsch. Arch. f. klin. Mediz. 12. Bd., 5. Heft; Bericht in d. Berlin. klin. Wochenschr. 1874. Nr. 7, S. 81. — [160]) *H. Kronecker* und *S. Meltzer,* Der Schluckmechanismus, seine Erregung und seine Hemmung. Arch. f. Phys. 1883; Bericht i. d. Monatschr. f. Ohrenh. 1884. Nr. 8, Sp. 150. — [161]) *Löwenberg,* Akustische Untersuchungen über die Nasenvokale. Deutsche mediz. Wochenschr. 1889. Nr. 26, S. 518, S.-A. — [162]) *F. A. Longet,* Recherches expérimentales sur les fonctions d'épiglotte et sur les agents de l'occlusion de la glotte dans la déglutition, le vomissement et la rumination. Paris 1841. — [163]) *August Lucae,* Zur Funktion der Tuba Eustachii und des Gaumensegels. *Virchow's* Arch. 64. Bd., S.-A. — [164]) *August Lucae,* Zum Mechanismus des Gaumensegels und der Tuba Eustachii bei Normalhörenden. *Virchow's* Arch. 74. Bd.; Bericht in d. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1879. Nr. 4, S. 61. — [165]) *Karl Michel,* Das Verhältniss der Tubenmündung zum Gaumensegel, an Lebenden beobachtet durch die Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1873. Nr. 34. S. 400. — [166]) *Karl Michel,* Neue Beobachtungen über das Verhalten der Rachenmündung der Tuba und die Tätigkeit der Muskulatur des Schlundkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 41 (S. 558). Nr. 42 (S. 575). — [167]) *Moura,* L'acte de la déglutition, son méchanisme. Paris 1867, Delahaye. — [168]) *Friedrich Müller,* Zur Pathologie des weichen Gaumens. II. Pulsation des Gaumens bei Aorteninsuffizienz. Charité-Ann. 1889, S.-A. — [169]) *Nicol,* Volubilitas linguae. Deutsche Medizinal-Ztg. 1887. Nr. 11, S. 125. — [170]) *Phelps,* Abnormal mobility of the tongue with the ability to project it into the nasopharynx. New-York medic. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 10, S. 435. — [171]) *Theodor Seuffert,* Klinische Beiträge über die Beziehungen der Grosshirnrinde zu Kehlkopf und Rachen. Dissertat., Würzburg 1889. — [172]) *Georg Sticker,* Die Bedeutung des Mundspeichels in physiologischen

und pathologischen Zuständen. Deutsche Medizinal-Zeitg. 1889, Nr. 1—18. — [173]) *Franz Thiery*, Untersuchungen über die Geschmacksempfindungen, die Kau- und Schlingbewegungen eines Zungenlosen nach totaler Exstirpation des Organes. Dissertat., Bonn 1885; auch in *Langenbeck's* Arch. 1885, 32. Bd. — [174]) *Franz Thiery*, Über das Sprachvermögen eines Zungenlosen nach totaler Exstirpation des Organes. *Langenbeck's* Arch. 1885, 32. Bd., S.-A. — [175]) *Rudolf Voltolini*, Die Rhinoskopie und Pharyngoskopie. 2. Aufl., Breslau 1879, Morgenstern. — [176]) *Wassilieff*, Wo wird der Schluckreflex ausgelöst? Dissertat., München 1887; auch Zeitschr. f. Biol. 24. Bd., 1. Heft: Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 11, S. 443. — [177]) *George E. Wherry*, Mobility of the tongue. Brit. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 7, S. 258. — [178]) *John Winslow*, Abnormal mobility of the tongue. New-York medic. Rec. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl III. 1886 u. 87, Nr. 3, S. 90. — [179]) *Oskar Wolf*, Zur Funktion der Chorda tympani. Zeitschr. f. Ohrenh. 1880, 9. Bd., S.-A. — [180]) *Fr. Ziehl*, Ein Fall von isolirter Lähmung des ganzen dritten Trigeminus-Astes nebst einigen Bemerkungen über den Verlauf der Geschmacksfasern der Chorda tympani und die Innervation des Geschmackes überhaupt. *Virchow's* Arch. 1889, 117. Bd., 1. Heft, S.-A.

Die Mund- und Rachenhöhle vermögen drei Zwecken zu dienen. Zunächst kann die Atmung durch beide hindurch stattfinden; nur den oberen Teil der Rachenhöhle, den sogenannten Nasenrachenraum, durchzieht die Luft bei Nasenatmung stets; und er ist es auch gerade, in welchem noch ein grosser Teil des der Atmungsluft beigemengten, auf dem Wege durch die Nase noch verbliebenen Staubes abgelagert wird. In zweiter Linie sind Mund- und Rachenhöhle der oberste Teil des Verdauungsrohres, in welchem die Speisen zerkleinert und zur Magenverdauung vorbereitet werden; im Eingange desselben ist das Geschmackswerkzeug gelegen. In dritter Linie dienen beide Höhlen, insbesondere die Zunge, auch der Lautbildung.

Die wichtigste Verrichtung der Mund- und Rachenhöhle besteht in der Aufnahme, Zerkleinerung, Einspeichelung und dem Schlingen der Nahrung. Die Mundflüssigkeit ist ein Gemisch der Absonderungsflüssigkeiten der Speicheldrüsen, sowie der Schleimdrüsen der Mundhöhle; sie ist im Allgemeinen von alkalischer Beschaffenheit. Ihre Bestandteile sind: 1. die Speichelkörperchen, welche den weissen Blutkörperchen ähnlich sind, dieselben jedoch an Grösse übertreffen; 2. abgestossene Plattenepithelien der Mundschleimhaut und Zungenoberfläche; 3. kleinste Lebewesen der mannigfachsten Art; am bekanntesten ist der Leptothrix. Es gibt aber auch solche krankmachender (pathogener) Art (*Biondi* [146]). Bei ihrer Anwesenheit in der Mundflüssigkeit mag leicht eine Uebertragung auf Andere wie auch bei verletzter Epitheloberfläche eine Selbstansteckung stattfinden.

Die Wirkung des Speichels ist eine dreifache. Er durchfeuchtet die trocken aufgenommene Nahrung, ermöglicht durch seine Klebrigkeit die Bildung des Bissens und begünstigt durch seine Schlüpfrigkeit das Schlingen des letzteren. In Folge seines Gehaltes an Speichelstoff (Ptyalin) bewirkt er die Spaltung der Stärke in Dextrin und Zucker. Sodann dient er zur Lösung der in Wasser löslichen Nahrungsstoffe innerhalb der Mundhöhle.[132]) Bemerkenswert sind die Ergebnisse, welche durch Untersuchungen an Tieren gewonnen wurden. Bei reichlicher Flüssigkeitszufuhr oder bei wasserreicher Nahrung ist die Speichelabsonderung sehr gering oder ganz aufgehoben, während bei trockener Nahrung das Umgekehrte stattfindet. Bei rauher, die Schleimhaut der Mundhöhle stark reizender Nahrung überwiegt die Schleimabsonderung. Bei Anpassung an Eiweisskost tritt die Pepsinabsonderung bedeutend zurück, während bei mehlreicher Nahrung der Speichel ausgeprägte spaltende Kraft besitzt.[172])

Bei den Kau- und Mahlbewegungen hat ausser den Lippen und Wangen die Zunge erhebliche Beihilfe zu leisten. Sie schiebt nicht nur von innen her die Speisen stets unter die Kauflächen der Zähne, sondern sie sammelt auch die zerkleinerten, durch Speichel verklebten Massen zum eiförmig zu formenden Bissen und bewirkt endlich die Bewegung dieses Bissens über ihren Rücken hinweg in den Schlund zum Zwecke des Verschlingens.[132] Der Schluckvorgang erfolgt nicht in 2 oder 3 Akten, sondern in einem Akte in weniger als $^1/_{10}$ Sekunde. Er wird im Wesentlichen durch die Gruppe der Kiefer-Zungenbeinmuskeln, nicht derjenigen des Schlundes und der Speiseröhre vermittelt, so dass die Speisen bis zum Mageneingang (Cardia) und, wenn dieser gelähmt ist, in den Magen selbst (Durchspritzgeräusch) geworfen werden. Jeder einfachen Schluckbewegung schliessen sich die Zusammenziehungen der Schlund- und Speiseröhren-Schnürer abteilungsweise an. Die Zusammenziehung des untersten dritten Abschnittes der Speiseröhre drängt die Schluckmasse durch den Mageneingang in den Magen selbst (Durchpressgeräusch). Reibung des Zungen-Schlundnerven hemmt die Schluckbewegung, während seine Durchschneidung zum Dauerkrampf (tonischem Krampf, Starrkrampf) auf länger als einen Tag führt.[160] Über die Beteiligung der hinteren Rachenwand und des weichen Gaumens hat *Gentzen*[153] in einem Falle, in welchem ein grosser Teil des Oberkiefers und der Nase entfernt worden war, sehr zuverlässige Untersuchungen anstellen können. Beim Schlucken trat in der Höhe des harten Gaumens zuerst die hintere Rachenwand in Form eines queren Wulstes (*Passavant* bei *Voltolini*[175]) scharf hervor; die Schleimhaut legt sich in Falten, die strahlenförmig nach der am meisten verengten Stelle hinlaufen. Gleichzeitig hebt sich der weiche Gaumen stark in die Höhe, was auch schon von *Bidder*[121]) festgestellt worden ist, und legt sich fest an die hintere Rachenwand an. Am stärksten war die Erhebung beim sogenannten Leerschlingen.[155] Über die Mitbewegung des Kehlkopfes beim Schlingen ist bekannt und auch jeden Augenblick nachzuweisen, dass er der sich hebenden Zungenwurzel nach vorne und oben folgt, während durch das nachfolgendeRückwärtsziehen der Zunge der Kehldeckel über den Kehlkopfeingang gedrückt wird. Ob nun die Schluckmasse ihren Weg in der Mitte über den Kehldeckel in die Speiseröhre nimmt oder, wie *V. v. Bruns**) annimmt, durch die seitlichen Schlundfurchen (Sinus pyriformes) hinabgleitet, ist noch unentschieden. Bei einem Zungenlosen beobachtete *Thiery*[173], dass sowol beim Schlingen fester, wie flüssiger Massen der Kopf stets nur nach einer bestimmten Seite geneigt wurde, während andere Zungenlose bald die eine, bald die andere Seite benützen. Es stellte sich in dem betreffenden Falle heraus, dass der Kehldeckel nach einer Seite geneigt war, so dass auf der anderen Seite kein annähernder Kehlkopfverschluss zu Stande kommen konnte. Fehlt der Kehldeckel, so muss der Zungengrund erst den Kehlkopfabschluss erlernen, gerade so wie bei Wegnahme der Zunge der Mundboden es erlernen muss, sich so zu heben, dass eine Hinabbeförderung der Schluckmasse ermöglicht wird.

Wie der Nase als Eingangspforte des Atmungsweges der Geruchssinn als Schutzmittel zu dienen vermag, so ist in der Mundhöhle die Zunge als vornehmlichstes Geschmackswerkzeug gelagert, das

---

*) Die Laryngoskopie und laryngoskopische Chirurgie. Tübingen 1873, Laupp, S. 74.

je nach gröberem oder feinerem Gebrauche, je nach seiner Übung, wie jeder andere Sinn verschiedene Grade der Vervollkommnung zu erreichen vermag und als wirklicher Wächter des Magens sich erweisen kann. Aber nicht blos die Zunge, sondern auch andere Teile der Mundhöhle vermögen dem Geschmacksinne zu dienen. Ob sie aber dabei wirklich selbst schmecken, oder nur durch Andrücken und Reiben rein äusserlich zur Geschmackerregung mitwirken, möchte ich wenigstens für den harten Gaumen, an dem keine Schmeckbecher vorkommen, dahingestellt sein lassen. Am weichen Gaumen sind ja Schmeckbecher gefunden worden, so dass die Ergebnisse *Thiery's* [173]) an einem vollkommen Zungenlosen, der am weichen Gaumen und den Gaumenbögen wirklich schmeckte, nicht verwundern können; dagegen hatte derselbe weder am harten Gaumen und am Zahnfleische, noch an den Lippen und Wangen irgend welche Geschmacksempfindung. Das Gaumensegel erhält seine Geschmacksfasern, wie der hintere Abschnitt der Zunge jedenfalls aus dem Zungen-Schlundkopfnerven (N. glosso-pharyngeus). Dass der Paukenhöhlenfaden (Chorda tympani) im dritten Aste des dreigeteilten Nerven (N. trigeminus) die Geschmacksfasern dem Zungennerven (N. lingualis) für etwa zwei oder ein Drittel der Vorderzunge zuführt, scheint in Übereinstimmung mit älteren Beobachtungen nach den neuesten Untersuchungen *Ziehl's* [180]) zweifellos zu sein; auch hat er wahrscheinlich zu machen gewusst, dass in dem *Carl*'schen Falle [148]), in welchem die Geschmacksempfindung erloschen, dagegen die Tastempfindung bei Reizung des Paukenhöhlenfadens erhalten war, die Geschmacksfasern dennoch in dem letzteren verlaufen konnten; ebenso stellte er fest, dass zuweilen Tastfasern für die Zungenspitze zwar aus dem dreigeteilten Nerven, aber neben dem Zungennerven auf dem Umwege durch den Ohrknoten, den Gesichtsnerven und den Paukenhöhlenfaden hervorgehen. Für ein solches Verhältniss spricht auch der *Blau*'sche Fall.[147]) Die Verschiedenartigkeit der Geschmacksempfindung bei den einzelnen schmeckbaren Gegenständen lässt *Wolf* [179]) zu der Annahme gelangen, dass, ähnlich wie bei anderen Sinnesorganen, die einzelnen Geschmacksfasern verschieden für Geschmackseindrücke gewissermaßen abgestimmt wären. Er gibt auch der Meinung Ausdruck, dass ein Gegenstand, der fest auf die Zunge angedrückt werde, deshalb deutlicher geschmeckt werde, weil durch den rein äusserlichen Vorgang eine innigere Berührung mit den Nervenenden stattfinde; daraus erkläre sich auch das Andrücken der Zunge an den harten Gaumen, wenn man deutlich zu schmecken versuche. Die Geschmacksempfindungen, welche bei elektrischen Reizungen der Zunge entstehen, verdanken, wie *Vintschgau* [19]) annimmt, ihre Entstehung sowol Geschmacks- als auch Gefühlseindrücken. Der nach Unterbrechung des Stromes verbleibende Nachgeschmack beweist nach ihm, dass es sich bei den elektrischen Reizen um eine unmittelbare Erregung der Geschmacksnerven handle.

Bei der Lautbildung spielen vorzüglich die Zunge und das Gaumensegel die wichtigste Rolle; doch auch die Lippen und Wangen sind vermöge ihrer beweglichen und in ihrer Spannung veränderlichen Wandungen von erheblichem Einflusse. Die Zunge ist in Folge ihrer ausserordentlichen Beweglichkeit zu mannigfachen Gestalts- und Ortsveränderungen befähigt. Ja ihre Beweglichkeit ist zuweilen so bedeutend, dass sie bis hoch hinauf in den Nasenrachenraum und bis in die hinteren

Nasenöffnungen geführt werden kann. Es sind eine Reihe solcher Fälle beschrieben worden und ich selbst habe die Beobachtung bei einem 14jährigen Mädchen gemacht, das schon als kleines Kind mit der Zunge seinen Nasenrachenraum von Krusten und Borken zu säubern sich gewöhnte und auch jetzt noch jederzeit diese Fähigkeit zu zeigen im Stande ist. Von welch grosser Bedeutung die Zunge bei der Lautbildung ist, hat sehr deutlich *Thiery*[174]) bei seinem zungenlosen Kranken durch sehr eingehende Untersuchungen zu zeigen vermocht.

Über die Bewegungen des weichen Gaumens und der hinteren Rachenwand konnte *Gentzen*[155]) durch die Nase sehr genaue Untersuchungen anstellen. Er fand, dass bei jedem Buchstaben, mit Ausnahme von m und n, die Rachenhöhle sich in der Höhe des harten Gaumens verengte, so zwar, dass der Querwulst der hinteren Rachenwand sich bildete und gleichzeitig der weiche Gaumen sich gegen ihn in die Höhe hob. Diese Höhe war bei den einzelnen Buchstaben sehr verschieden; bei den Mitlautern hob er sich, um sofort wieder zu fallen, während er bei den Selbstlautern in eine eigentümlich schwingende Bewegung geriet und dann nach dem Aufhören des Tones gleichfalls hinabsank. Dasselbe beobachtete auch *Lucae*.[163]) Durch Untersuchungen mittelst Druckmesser vermochte *A. Hartmann*[155]) festzustellen, dass bei sämmtlichen Selbstlautern, mit Ausnahme von a, ein Gaumenverschluss erzielt wird und dass die Festigkeit desselben eine Druckstärke von 30—100 Mm. Quecksilber vertrug. Bei den Mitlautern fand sich teilweise eine etwas höhere Druckstärke erforderlich, um den Verschluss zu sprengen. Bezüglich der Stellung des Gaumensegels bei verschieden hohen Tönen beobachtete *Gentzen* in Übereinstimmung mit *Bidder*[121]), dass dabei nur ganz unerhebliche Schwankungen in der Höhenlage desselben vorkamen. Bei den Nasen-Selbstlautern, besonders der Franzosen, steht nach *Löwenberg*[161]) das Gaumensegel dem Zungenrücken genähert, so dass die eine Luftsäule durch den Mund, die andere durch die Nase strömt.

Die Bewegungen des Schlundes bei der Atmung sind zwar geringfügig, aber doch deutlich vorhanden. *Bidder*[121]) berichtet, dass *Dzondi* bereits das Hinaufsteigen des Zungengrundes beobachtet habe; er selbst fand, dass auch der weiche Gaumen besonders in seinem mittleren Teile gehoben werde. *Garland*[152]) fand, dass die Atembewegungen von regelmässigen Erweiterungen und Verengerungen des Schlundes, hervorgebracht durch eine gleichmässige Tätigkeit seiner Muskeln, begleitet seien. Die Erweiterung geht der Einatmung voraus, braucht aber vor Beginn der letzteren noch nicht beendet zu sein. Sie fällt mit der voraufgehenden Ausatmung oder Ausatmungspause zusammen. Die Verengerung des Schlundes fällt wesentlich mit der Einatmung zusammen. Durch Atmungshindernisse werden die Bewegungen des Schlundes verstärkt. In Fällen von unzulänglichem Klappenschluss der Hauptschlagader beobachtete *Müller*[168]) ein mit jedem Pulsschlage gleichzeitiges Gegeneinanderrücken der beiderseitigen Gaumenbögen; auch rückte in gleicher Weise das Gaumensegel etwas nach abwärts.

Auf die Beteiligung des Gaumensegels beim Schnarchen hat schon *Bidder*[121]) hingewiesen. Er sagt, gestützt auf *Dzondi*, sehr richtig, dass dieses Geräusch sowol beim Atmen durch die Nase, wie auch bei der Mundatmung hervorgebracht werden könne. Bei der Mund-

atmung bewegt sich der Zungengrund gegen den vorderen Gaumen, wodurch dort eine Verengerung und mit ihr jene das Schnarchen bedingende erzitternde Bewegung des Gaumens eintritt. Das bei der Nasenatmung auftretende Schnarchen kann nur in der Rückenlage und wenn dabei das Gaumensegel dem Zungengrunde nicht mehr dicht anliegt, also in den Schlundraum gegen die hintere Rachenwand schlaff herabhängt, stattfinden. Nicht beistimmen kann ich *Bidder*, wenn er meint, man könne nicht zu gleicher Zeit durch Mund und Nase atmen. Ich wenigstens kann beides, sowol bei der Ein- wie bei der Ausatmung sehr deutlich.

Der den Bewegungen der Schlund-, Kehlkopf- und vorderen Halsmuskeln entsprechende Rindenbezirk des Gehirns ist nach *Krause's* [208]) Untersuchungen an Hunden die von *Munk* als seitlicher Teil des Nackengebietes bezeichnete Stelle. Diese liegt beim Menschen dort, wo das mittlere Drittel der vorderen Mittelwindung an den hinteren seitlichen Teil der zweiten Stirnwindung angrenzt. An genau beobachteten Krankheitsfällen hat *Seuffert* [171]) diese Beobachtungen als wahrscheinlich zutreffend zu bestätigen vermocht.

3. Kehlkopf und Luftröhre.

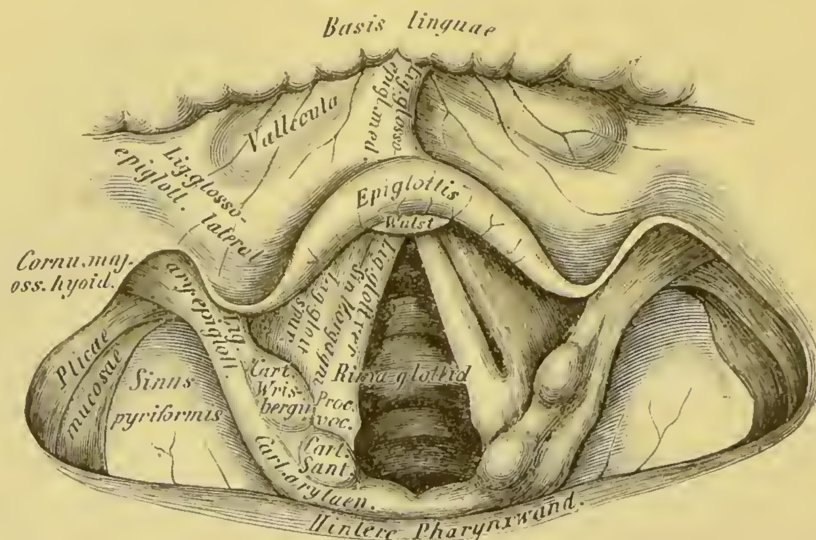
Schriften: Unter A. 2. Nr. 38 *K. L. Merkel*, Nr. 39 *G. H. v. Meyer*; unter A. 4. Nr. 75 *S. Exner*, Nr. 86 *Franklin H. Hooper*, Nr. 88 *Jelenffy*, Nr. 103 *A. Rühlmann*; unter B. 1. Nr. 132 *L. Landois*; unter B. 2. Nr. 162 *F. A. Longet*, Nr. 171 *Ph. Seyffert*. — [181]) *Ad. Bandler*, Über die Sprachbildung bei luftdichtem Kehlkopfverschlusse. Zeitschr. f. Heilk. 1889, 9. Bd., S.-A. — [182]) *Battaglia*, Les effets de l'excision des nerfs du larynx sur la fonction vocale et sur le méchanisme de la respiration. C.-R. d. Congr. internat. de Laryng. Milan 1880, S. 136. — [183]) *Bayer*, Einfluss des weiblichen Geschlechtsapparates auf Stimmorgan und Stimmbildung. Diseas. of the throat. Internat. med. Congr. London 1881. — [184]) *Josef Blumberg*, Untersuchungen über die Hemmungsfunktion des Nervus laryngeus superior. Dissertat., Dorpat 1865. — [185]) *F. H. Bosworth*, Voice-training. C.-R. d. Congr. internat. Kopenhagen 1884, 4. Bd., S. 111. — [186]) *Bryson Delavan*, On the localisation of the cortical motor centre of the larynx. C.-R. d. Congr. internat. Kopenhagen 1884, IV, S. 17. — [187]) *Bryson Delavan*, Further investigations as to the existence of a cortical motor centre for the human larynx. New-York med. Journ. 1889; Bericht in d. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 11, S. 469. — [188]) *Frank Donaldson*, Un cas d'absence congénitale de l'épiglotte demonstrant les fonctions de cet organe. C.-R. d. l. Soc. des laryng. d'Amér. 1886; Bericht in d. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 8, S. 450. — [189]) *Frank Donaldson*, The function of the recurrent laryngeal nerve. Internat. Journ. of the med. sc. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 8, S. 295. — [190]) *Frank Donaldson*, Further researches upon the physiology of the recurrent laryngeal nerve. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 8, S. 328. — [191]) *Frank Donaldson*, Note on the physiology of the recurrent laryngeal nerve. New-York med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 572. — [192]) *L. A. Feuerbach*, Rhythmische, kontinuierliche Bewegungen des Kehlkopfes und der Zunge, abhängig von der Herzbewegung. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 47, S. 670. — [193]) *E. Fournié*, Physiologie des sons, de la voix et de la parole. Rev. méd. franç. et étrang. 1881; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 2, Sp. 98. — [194]) *Manuel Garcia*, Beobachtungen über die menschliche Stimme. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878. Nr 1, 3, 4, 5, 6. — [195]) *Michael Grossmann*, Über die Atembewegungen des Kehlkopfes. Sitzungs-Bericht d. Wien. Akad. d. Wiss. III. Abteilg., 1889, Juli-Heft, S.-A. — [196]) *P. Grützner*, Physiologie der Stimme und Sprache. In *Hermann's* Handbuch der Physiologie. I, 2, Leipzig 1879. Vogel. — [197]) *Hermann Hartwich*, Kehlkopf-Innervation, Stimmband-Lähmung und -Kontraktur. Dissertat., Jena 1887. — [198]) *Gordon Holmes*, The physiology of the vocal registers in male and female experimentally considered. Med. Times. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 2, S. 73. — [199]) *Franklin H. Hooper*, Experimental researches of the tension of the vocal bands. Arch. of Laryng. IV, 1883, Nr. 3, Suppl. — [200]) *Franklin H. Hooper*, The respiratory function of the human larynx. New-York med. Journ. 1885, S.-A. — [201]) *Franklin H. Hooper*, Effects of varying rates of stimulation on the action of the recurrent laryngeal nerves. New-York med. Journ. 1888, S.-A. — [202]) *Jeanselme* et *Lermoyez*, Étude sur la contractilité post mortem et sur l'action de certains muscles. Arch. d. phys. norm. et path. 1885, Nr. 6; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 544. — [203]) *Jelenffy*, Über die elektrische Kontraktilität der Larynxmuskeln nach dem Tode und den Äthereffekt. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 26, S. 522. — [204]) *Heinrich Kaplan*, Experimenteller Beitrag zur elektrischen Erregbarkeit der Glottismuskulatur. Dissertat., Berlin 1884. — [205]) *W. Kiesselbach*, Der Musculus crico-thyreoideus. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 3, S. 58. — [206]) *Koschlakoff*, Die künstliche Reproduktion und graphische Darstellung der Stimme und ihrer Anomalien. Arch. f. d. ges. Phys. 1884, 34. Bd., S.-A. — [207]) *Koschlakoff*, Über die Schwingungstypen der Stimmbänder. Arch. f. Phys. 1886, 36. Bd., S.-A. — [208]) *H. Krause*, Über die Beziehungen der Grosshirnrinde zu Kehlkopf und Rachen.

Arch. f. Anat. u. Phys. Phys. Abteilg. 1884, S.-A. — [209]) *M. Krishaber*, Recherches expérimentales sur l'intensité du son de la voix. C.-R. d. Congr. internat. d. Laryng., Milan 1880, S. 21. — [210]) *B. Küssner*, Über die physiologischen Vorgänge beim Bauchreden. Deutsche mediz. Wochenschr. 1887, Nr. 31, S. 686. — [211]) *L. Landois*, Tönende Vokalflammen. Zentralbl. f. d. mediz. Wissensch. 1880, Nr. 18, S. 321. — [212]) *S. M. Langmaid*, On the singing voice, its physiology, pathology and treatment. Arch. of Laryng. IV, 1883, Nr. 1, S. 70. — [213]) *Lermoyez*, Etude expérimentale sur la phonation. Paris 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 8, S. 309. — [214]) *F. A. Longet*, Recherches expérimentales sur les fonctions des nerfs, des muscles du larynx et sur l'influence du nerf accessorie de Willis dans la phonation. Paris 1841. — [215]) *M. Magendie*, Mémoire sur l'usage de l'épiglotte dans la déglutition. Paris 1813. — [216]) *E. Martel*, Etudes sur la physiologie de la phonation. Rev. bibliogr. univ. d. sc. méd. Paris 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II. 1885/86, Nr. 12, S. 543. — [217]) *William Martens*, Über das Verhalten von Vokalen und Diphthongen in gesprochenen Worten. Zeitschr. f. Biol. 1889, 25. Bd.; Bericht in d. Deutschen Medizinal-Ztg 1889, Nr. 69, S. 791. — [218]) *E. Masse*, La région sous-glottique du larynx. Ann. d. mal. de l'or. 1887, Nr. 10, S. 487. — [219]) *Ludwig Mende*, Von den Bewegungen der Stimmritze beim Atemholen, eine neue Entdeckung, mit beigefügten Bemerkungen über den Nutzen und die Verrichtung des Kehldeckels. Greifswald 1816. — [220]) *K. L. Merkel*, Physiologie der menschlichen Sprache. Leipzig 1866, Wigand. — [221]) *J. Michael*, Zur Physiologie und Pathologie des Gesanges. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 36 (S. 520), Nr. 37 (S. 534). — [222]) *J. Michael*, Die Bildung der Gesangsregister. Hamburg 1887, Voss. — [223]) *Moura-Bourouillou*, Sur le rôle du muscle thyreo-cricoidien antérieur. Rev. mens. d. Laryng. 1885, Nr. 6, S. 301. — [224]) *Karl Müller*, Untersuchungen über frei schwingende Membranen und deren Beziehung zum menschlichen Stimmorgan. Kassel 1877, Kay. — [225]) *M. J. Örtel*, Laryngostroboskopische Beobachtungen über die Bildung der Register bei der menschlichen Stimme. Zentralbl. f. d. mediz. Wiss. 1878, Nr. 6, S. 99. — [226]) *M. J. Örtel*, Über den Mechanismus des Brust- und Falsettregisters. Stuttgart 1882, Cotta. — [227]) *A. Onodi*, Eine neue experimentelle Methode im Gebiete der Kehlkopf-Muskeln und -Nerven. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 18, S. 406. — [228]) *G. Passavant*, Wie kommt der Verschluss des Kehlkopfes des Menschen beim Schlucken zu Stande? *Virchow's* Arch. 1886, 104. Bd., S.-A. — [229]) *Pieniaczek*, Untersuchungen über die Empfindlichkeit der Larynxschleimhaut. Wien. mediz. Jahrb. 1878; Bericht in d. Monatschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 3, Sp. 44 und im Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 31, S. 555. — [230]) *M. J. Rossbach*, Physiologie und Pathologie der menschlichen Stimme auf Grundlage der neuesten akustischen Leistungen. I. Physiologie der Stimme. Würzburg 1869. — [231]) *M. J. Rossbach*, Über die Schleimbildung und die Behandlung der Schleimhauterkrankungen in den Luftwegen. Festschrift, Leipzig 1882, Vogel, S.-A. — [232]) *Rüdinger*, Reizung des Taschenbandmuskels an einem Enthaupteten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1876, Nr. 10, Sp. 137. — [233]) *Ph. Schech*, Experimentelle Untersuchungen über die Funktion der Nerven und Muskeln des Kehlkopfes. Zeitschr. f. Biol. 9. Bd., S.-A. — [234]) *Ph. Schech*, Über die Funktionen der Nerven und Muskeln des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 20, S. 234. — [235]) *Karl Seiler*, Physiology of voice and speech. Philadelphia 1888. — [236]) *Felix Semon* and *Viktor Horsley*, On a apparently peripheral and differential action of ether upon the laryngeal muscles. London 1886, Bale. — [237]) *Felix Semon* und *Viktor Horsley*, Über die zentrale motorische Innervation des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 4, S. 82, und *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 8, S. 389. — [238]) *Jul. Sommerbrodt*, Über das Verhalten des Kehlkopfes beim sogenannten Bauchreden. Berlin. klin. Wochenschr 1888, Nr. 14, S. 279. — [239]) *Karl Störk*, Sprechen und Singen. Wien 1881, Seidel. — [240]) *F. Techmer*, Phonetik. Zur vergleichenden Physiologie der Stimme und Sprache. 2 Teile, Leipzig 1880, Engelmann. — [241]) *Herm. Vierordt*, Beiträge zur experimentellen Laryngoskopie. Dissertat., Tübingen 1876. — [242]) *G. Gottfried Weiss*, Allgemeine Stimmbildungslehre für Gesang und Rede mit anatomisch-physiologischer Begründung Braunschweig 1868, Vieweg. — [243]) *Strübing*, Pseudostimme nach Ausschaltung des Kehlkopfes, speziell nach Exstirpation desselben. Deutsche mediz. Wochenschr. 1888, Nr. 52, S.-A.

Der Kehlkopf und die Luftröhre dienen zunächst als Atmungsweg und dann als Hilfsmittel der Tonerzeugung, als Stimmbildungswerkzeug. Bei der Atmung ist der wichtigste Muskel der hintere Ring-Stellknorpelmuskel (Musc. crico-arytaenoideus posticus); derselbe ist der Erweiterer der Stimmritze und deshalb von höchster Bedeutung, indem beiderseitige Lähmung desselben hochgradige Atemnot und Erstickung im Gefolge hat. Bei ruhigem Atmen ist die Stimm-

ritze halbgeöffnet (Ruhestellung): die Muskeln des Kehlkopfes sind sämmtlich ausser willkürlicher Tätigkeit und halten sich durch ihre Spannkraft (Tonus) das Gleichgewicht. Bei tieferem Einatmen wird durch Zusammenziehung der Erweiterer der Stimmritze diese letztere

Abbildung 26.



Das Spiegelbild des Kehlkopfes beim ruhigen Einatmen.
(Nach *Heitzmann*, in doppelter Grösse.)

erheblich erweitert, wobei die Spitzen der Stimmfortsätze über die Linie des Stimmbandrandes nach aussen gewöhnlich etwas vorspringen, so dass die Stimmritze ihre dreiseitige Gestalt verliert und mehr eiförmig erscheint.

Über den sogenannten Atmungsmittelpunkt im Gehirne hat *Grossmann*[195]) sehr eingehende Untersuchungen an Tieren angestellt. Er fand dabei, dass Nasen-, Kehlkopf- und Lungenatmung je verschiedene Mittelpunkte besitzen, aber untereinander in gewissen Zwangsbeziehungen stehen. Die Ablösung des Kernes des Antlitznerven von seiner Verbindung mit dem Kerne des Lungenmagennerven lässt die Nasenatmung aufhören; das Gleiche gilt für die Lungenatmung, wenn vom letztgenannten Kerne diejenigen des Zwerchfellnerven und der Muskeln des Brustkorbes abgetrennt werden. Überhaupt müssen stets zwei von den genannten drei Teilatmungsmittelpunkten in wirksamer Verbindung bleiben, damit regelmässige Atembewegungen überhaupt ausgelöst werden. Das verbindende Glied aber bildet der in der Mitte zwischen den anderen gelegene Kern des Lungen-Magennerven, dessen Zerstörung jedes paarweise Zusammenwirken der drei Kerne unmöglich macht. Seine Loslösung von den beiden anderen bewirkt aber eine gänzlich veränderte Form der Kehlkopfatmung, wo sie überhaupt bemerklich wird. Um regelmässige Atembewegungen auszulösen, genügt es eben noch, mit einem der beiden anderen Atmungsmittelpunkten verbunden zu sein; um aber seiner Aufgabe vollkommen zu entsprechen, muss er mit beiden in wirksamer Verbindung stehen.

Bemerkenswerte Beobachtungen machte *Grossmann* auch noch über die Umkehrung der bei der Atmung stattfindenden Reihenfolge der Stimmbandbewegungen während der künstlichen Atmung.

Während bei der gewöhnlichen Atmung mit jeder Einatmung die Stimmritze sich erweitert, um mit der Ausatmung sich wieder zu verengern, sieht man bei der künstlichen Atmung während der Lufteinblasung die Stimmbänder sich einander nähern und erst bei der Ausatmung auseinandergehen. Das Gleiche ist auch bereits früher bei den Nasenflügeln beobachtet worden. Solche zweckwidrige (perverse) Bewegungen sind auch beim Menschen ohne und mit Erkrankung des Kehlkopfes beschrieben worden, ohne dass man indess eine Ursache dafür hätte mit Bestimmtheit ausfindig machen können.[195])

Die *Krause*'schen[208]) Versuche über den Rindenmittelpunkt des Kehlkopfes, die von *Seuffert*[171]) aus Beobachtungen an Kranken als wahrscheinlich zutreffend bezeichnet worden waren, haben durch *Semon* und *Horsley*[237]) Nachprüfungen erfahren, welche zu genaueren Bestimmungen führten und sich an die *Grossmann*'schen Untersuchungen ergänzend anschliessen. Ihre Versuche zeigten, dass die von der Hirnrinde aus erregten Kehlkopfbewegungen durchaus den dem Willenseinflusse unterworfenen, zweckbewussten Teil derselben umfasst, also der Stimmgebung dient, während andererseits von derselben Stelle aus die unbewusste, der Atmung dienende Auswärtsbewegung der Stimmbänder nicht bewirkt werden konnte; dies wurde nur durch Reizung des Kernes des Beinerven erzielt. Ferner ergaben die Versuche, dass einseitige Reizung jener Rindenstelle doppelseitige Wirkung im Kehlkopfe hatte, während einseitige Zerstörung keine Wirkung zeigte. Bei fortgesetzter kräftiger Reizung entsteht echte Epilepsie der Stimmbänder, welche sich allmälig auf die benachbarten Muskeln des Gesichtes, Halses, Kopfes und der Arme ausdehnt.

Zur Ergründung der Bedeutung des rückläufigen Kehlkopfnerven sind mannigfache Versuche angestellt worden. *Donaldson*[189–191]) hatte gefunden, dass die Verengerer der Stimmritze auch bei Aufhebung des Bewusstseins nicht aufhörten zu wirken, dass schwache Reizung des Nerven Erweiterung, starke Reizung aber Verengerung der Stimmritze bewirkte, und dass die Reizhäufigkeit dieses allgemeine Ergebniss nicht verändere; dagegen wurden bei sehr schnellen Reizen die Erweitererfasern rasch erschöpft und an Stelle der Erweiterung trete sehr bald eine Verengerung der Stimmritze. *Hooper*[86, 199–201]) berichtet über entgegengesetzte Erfahrungen. Insbesondere betont er, dass Bewusstlosigkeit die Wirkung der Stimmritzenschliesser aufhebe und dass geringe Reizhäufigkeit mit schwachen Strömen Erweiterung der Stimmritze bewirke, Zunahme der Reizhäufigkeit bei gleicher Stärke Verengerung derselben; die letztere Wirkung werde auch erzielt sowol durch starke Ströme mit geringer Reizhäufigkeit, wie durch grosse Reizhäufigkeit mit schwachen oder starken Strömen. *Semon* und *Horsley*[236]) bestätigten *Hooper*'s Ergebnisse und bemerkten, dass *Donaldson*'s abweichende Erfahrung nur durch ungenügende Betäubung erklärlich sei. Überdies glauben sie nachgewiesen zu haben, dass die elektrische Erregbarkeit der hinteren Ring-Stellknorpelmuskeln lange vor der der sogenannten Verengerer der Stimmritze erlösche, wenn der Kehlkopf unmittelbar nach dem Tode herausgenommen werde. Dagegen macht nun *Jelenffy*[203]) geltend, dass nach seinen Untersuchungen der hervorgehobene Unterschied nur durch die schnellere Abkühlung, welcher der genannte Muskel in Folge seiner Lage ausgesetzt sei, hervorgerufen werde, und dass

Warmhalten ein früheres Absterben verhindere. Bei beiderseitiger Durchschneidung der rückläufigen Kehlkopfnerven fand *Schech*[233]) vollständige Stimmlosigkeit. Unbeweglichkeit der Stimmbänder, Verengerung der Stimmritze und Mangel jeglicher Atemnot im Ruhezustande. Die Stimmbänder befinden sich in der sogenannten Leichenstellung, da alle Muskeln gleichmässig ausser Thätigkeit gesetzt sind. Nach doppelseitiger Durchschneidung der hinteren Ring-Stellknorpelmuskeln verengt sich die Stimmritze noch mehr und die Stimmbänder verlieren die Fähigkeit, sich bei der Einatmung nach aussen zu bewegen; die Stimme bleibt vollkommen unverändert.

Betrachtet man den Kehlkopf als Stimmbildungswerkzeug, so stellt die Luftröhre das Windrohr dar, welches die zur Tonerzeugung notwendige gepresste Luft zuführt. Diese Luft ist die annähernd auf die Körperwärme erhöhte, mit Wasserdampf gesättigte Ausatmungsluft, welche je nach der Tätigkeit der Ausatmungsmuskeln mit mehr oder weniger Druck oder Geschwindigkeit nach aussen durch den Kehlkopf getrieben wird.

Als Ansatzrohr des Kehlkopfes ist der Raum oberhalb der wahren Stimmbänder anzusehen; dahin gehören die *Morgagni*'schen Taschen mit den falschen Stimmbändern, die Rachen-, Mund- und Nasenhöhle. Die *Morgagni*'sche Tasche scheint durch ihren Drüsenreichtum von erheblicher Bedeutung für die Befeuchtung der im Wesentlichen drüsenlosen Schleimhaut der wahren Stimmbänder zu sein; auch dürfte dieselbe wol als Schleimhautsammler anzusehen sein, indem dadurch den wahren und in besonderen Fällen auch den falschen Stimmbändern eine möglichst unbehinderte Beweglichkeit gesichert ist. Ob und welche Rolle die letzteren bei der gewöhnlichen Tonbildung spielen, ist noch nicht entschieden. In Erkrankungsfällen kann das eine oder können beide Taschenbänder für das eine oder die beiden wahren Stimmbänder ersatzweise eintreten. Die Stimme ist dabei eine rauhe, grunzende. Es gelingt bei manchen Personen auch unter gesunden Verhältnissen sehr leicht, mit dem Kehlkopfspiegel bei Anschlagen eines grunzenden Tones ein vollständiges Vorgehen der falschen Stimmbänder bis zur Mittellinie zu beobachten.

Welchen Einfluss der Kehldeckel bei der Tonbildung ausübt, ist noch nicht genau festgestellt. Er richtet sich bei aufsteigender Tonleiter immer mehr auf, während er bei absteigender Tonleiter sich mehr und mehr senkt. Wahrscheinlich ist seine Stellung auch von mitentscheidendem Einflusse auf die Klangfarbe der Stimme (*Grützner*[196]); *Störk**) ist der Meinung, dass seine Bewegungen zumeist auf denen der Zunge beruhten.

Auch die Frage, wie die Tonbildung im Kehlkopfe vor sich geht, muss als eine noch offene bezeichnet werden. Wahrscheinlich erzeugt die zwischen den gespannten Stimmbändern entweichende, unter hohem Druck stehende Luft als solche nicht nur nicht allein den Ton, sondern dieser wird zur Hauptsache bedingt durch die in Schwingungen versetzten Stimmbänder.

Die Klangfarbe der menschlichen Stimme aber hängt ab von der Art, wie die Stimmbänder gewöhnlich schwingen, ob sie die Luft

---

*) Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes, der Nase und des Rachens. Stuttgart 1880, Enke, S. 72.

stossweise oder langsam durchtreten lassen, und von der persönlichen Gestalt und Beschaffenheit des Ansatzrohres und dessen mitklingenden Teile. Zudem ist auch kein Klang der menschlichen Stimme frei von Geräuschen, die sich mit ihm, besonders in der Ferne gehört, derart verschmelzen, dass sie als solche fast verschwinden und der Stimme selbst einen bezeichnenden Klang verleihen.

Die Stimme ist auch abhängig von der Art, wie sie von ihrem Besitzer gebraucht wird: die Kraft, mit der überhaupt die Stimme verwendet, die Art, wie ein Ton eingesetzt, wie er beim Sprechen ausgehalten wird, gewisse regelmässig wiederkehrende Tonfälle und Hebungen kommen hier in Betracht. Die Stimme des Erwachsenen hat etwas Festes und Sicheres; sie ist weniger unsicher, weil er im Vollbesitze seiner Muskeln (auch derjenigen seines Kehlkopfes) ist und sie mit Gewandtheit benützt; die des kleinen Kindes zeigt etwas Unsicheres, Klagendes und Schreiendes, weil es die Muskeln seines Kehlkopfes noch nicht ausreichend beherrscht und durch Kraft zu ersetzen sucht, was ihm an Geschicklichkeit abgeht; die des Greises endlich ist ebenfalls schwach und unsicher, weil auch ihm die Muskeln nicht mehr mit der Kraft und Sicherheit gehorchen, wie dem Jüngling. Die Stimme des Weibes ist weicher, weil seine Stimmbänder zarter und die Tätigkeit seiner Muskeln ruhiger und weniger kraftvoll als beim Manne ist.[196])

Über die Verrichtungen der einzelnen Muskeln des Kehlkopfes ist Einhelligkeit der Ansichten noch nicht erzielt. So sucht *Jelenffy*[88]) nachzuweisen, dass der im Übrigen als reiner Atmungsmuskel angesehene hintere Ring-Stellknorpelmuskel auch bei der Stimmbildung wichtige Dienste zu leisten habe, indem er bei der Feststellung des Stellknorpel mitwirke. Aber auch *Rühlmann*[103]) macht geltend, dass je nach der Tätigkeit der übrigen Kehlkopfmuskeln die als wirkliche Gegner angesehenen hinteren und seitlichen Ring-Stellknorpelmuskeln zusammen sowol bei der Öffnung wie bei der Schliessung beteiligt seien. Bezüglich der Tätigkeit des Ring-Schildknorpelmuskels oder richtiger des Schild-Ringknorpelmuskels scheint die alte, zweifellos richtige *Harless*'sche Ansicht, wonach nicht der Schildknorpel nach abwärts, sondern der Ringknorpel nach aufwärts gezogen werde, die Oberhand zu gewinnen. Nachdem bereits früher *Schech*[233]) dafür eingetreten war, haben sich in neuerer Zeit insbesondere auch *Hooper*[199]), *Martel*[216]), *Moura*[223]), *Michael*[222]) und *Kiesselbach*[205]) angeschlossen. In Bezug auf den Taschenbandmuskel vermochte *Rüdinger*[232]) durch Reizversuche an einem Enthaupteten festzustellen, dass er selbständige Bewegungen nach ein- und abwärts auszuführen im Stande war; auch bewegte sich der Kehldeckel bei Reizung des rückläufigen Kehlkopfnerven nach hinten und unten.

Bemerkenswert sind noch jene Fälle, in welchen eine Sprache trotz luftdichtem Verschlusse des Kehlkopfes zu Stande kommt. Besonders *Strübing*[243]) und *Bandler*[181]) haben in letzter Zeit solche Fälle bekannt gegeben. Die Sprache beruht ausschliesslich auf Geräuschen, die in der Mundrachenhöhle unter allmäliger, durch besondere Übung bedingten Heranziehung der verfügbaren Muskeln gebildet werden.

Der verschiedene Klang der Stimme bei einem und demselben Menschen bedingt die beiden Hauptregister der Stimme, die Bruststimme und die Falsettstimme. Die Bruststimme zeichnet sich

gegenüber der Falsettstimme durch eine gewisse Kraft und Stärke aus. Sie hat ihren Namen von den starken Erschütterungen des Brustkorbes, welche bei ihrem Tönen deutlich zu fühlen sind.

Die Falsettstimme ist in der Regel nicht so tief, nicht so kräftig und nicht so voll und reich an Obertönen wie die Bruststimme, und ihre Hervorbringung veranlasst in uns bei nicht besonderer Übung ein Gefühl von Spannung und Anstrengung des Kehlkopfes und seiner Umgebung. Beim Falsettton wird der Kehlkopf in die Höhe gezogen und dem Zungenbeine stark genähert. Das Ansatzrohr bildet dabei das mittönende Klangwerk; während der Brustkorb dabei fast gar nicht erzittert, kann man dies an den Kopfknochen mehr oder weniger deutlich wahrnehmen.[196])

Bei Brusttönen ist der Kehldeckel mehr oder weniger stark über die Kehlkopföffnung gesenkt, während er bei Falsetttönen ihrer Höhe entsprechend immer steiler sich aufrichtet. Nach *Koschlakoff's* Untersuchungen[207]) schwingen in beiden Registern die beiden Stimmbänder gleichzeitig, so dass die Wellenberge beider sich gegenüber liegen und sich berühren. Beim Brusttone schwingen die Stimmbänder in ihrer ganzen Masse; sie sehen dicker und breiter aus als bei Falsetttönen. Nach *Holmes*[195]) erleiden die Stimmbänder im Brustregister von dem tiefsten bis zum höchsten Tone eine leichte stetige Verminderung ihres Dickendurchmessers. Nach *Örtel*[226]) schwingen bei Falsetttönen die Stimmbänder zwar auch in ihrer ganzen Länge und Breite, doch so, dass sich längs verlaufende Knotenlinien bilden, welche jene in zwei in entgegengesetztem Sinne schwingende Flächen zerlegen, in einen schmäleren inneren Randstreifen und in einen breiteren äusseren Streifen. Die Erhöhung des Tones wird nicht durch eine Verkürzung der Stimmbänder, sondern durch eine fortschreitende Zerlegung ihrer Breite durch längs verlaufende Knotenlinien bedingt. Ausser diesen kommen noch eine Reihe von Teilschwingungen vor, welche auf den Stimmbändern sich ausbilden und teils Quer-, teils Längsschwingungen sind und bei welchen die Schwingungshöhen und die Ruhepunkte, je nach den Registern verschiedenartig auf der Oberfläche der Stimmbänder sich verteilen. Nach *Koschlakoff's* Untersuchungen[207]), welche *Örtel's* Ergebnisse im Ganzen bestätigen, führen bei Falsetttönen nur schmale innere Randstreifen der Stimmbänder deutliche Schwingungen aus; er hat auch immer nur eine Knotenlinie auf jedem Stimmband beobachten können.

Der Luftdruck, sowie die Luftmengen, welche für das Brust- und Falsettregister gebraucht werden, sind gänzlich verschieden. Die Bruststimme erfordert besonders in ihren mittleren und höheren Lagen Luft von starkem Drucke, aber, weil die Sprengung des Stimmbandverschlusses immer nur einen Augenblick dauert, überhaupt nur wenig Luft; es entweicht jedesmal immer nur eine äusserst geringe Menge Luft nach aussen; die Spannung der Luft in der Luftröhre hält sich daher, ohne dass wir unsere Ausatmungsmuskeln besonders anstrengen, ziemlich lange hoch, und wir sind im Stande, auch die Stimme entsprechend lange auszuhalten. Bei der Falsettstimme gebrauchen wir aber viel Luft, jedoch nicht von jenem hohen Drucke; denn sie fliesst wegen des geringen Widerstandes der hochgradig verdünnten Stimmbänder so rasch ab, dass sie erstens nicht stark gespannt, zweitens auch nicht lange zurückgehalten werden kann. Falsetttöne vermögen wir

deshalb unter gleichen Umständen nicht so lange auszuhalten, wie Brusttöne, können sie andererseits aber auch bei geringstem Luftdrucke erzeugen.[196])

Nach *Michael*[222]) besitzt jedes Register einen eigenen Leitmuskel, der vollkommen leistungsfähig sein muss; die übrigen Hilfsmuskeln brauchen keine unbedingte Leistungsfähigkeit zu besitzen. Zur Bildung eines jeden Tones aber ist die Mitwirkung aller Kehlkopfmuskeln in gewissem Grade erforderlich; bei vollständiger Leistungsunfähigkeit auch nur eines einzigen Muskels ist vollkommene Stimmlosigkeit vorhanden.

Als Unterabteilungen der beiden Hauptregister werden noch unterschieden: 1. Die Kopfstimme oder Zwischenstimme, zwischen Brust- und Falsettstimme gelegen. 2. Das Kehlbassregister, beginnt mit den tiefsten „klingenden" Brusttönen und geht nach abwärts über in 3. das Strohbassregister, welches die tiefsten Töne umfasst, welche von einer menschlichen Stimme erzeugt werden können.

Die dunkle und helle Klangfarbe der menschlichen Stimme wird sowol durch die Stellung des Kehlkopfes an sich, wie auch durch die Stellung der verschiedenen Teile des Ansatzrohres zu einander bedingt. Nach *Michael*[222]) ist die Klangfarbe durch die verschiedene Art des Kehlkopfverschlusses bedingt. Bei der dunklen Klangfarbe steht der Kehlkopf tief, das Ansatzrohr ist lang und seine Wände sind nicht gespannt; dasselbe gilt von der Luftröhre. Dadurch wird das Zustandekommen hoher Obertöne vereitelt. Die Zunge ist nach hinten und unten gezogen und verdeckt den Kehldeckel, während das Gaumensegel hoch steht und den Nasenrachenraum abschliesst.

Bei der hellen Klangfarbe steht der Kehlkopf hoch, das Windrohr ist gespannt. Der Kehldeckel ist halb aufgerichtet und der Mund weit geöffnet; die Zunge ist leicht niedergedrückt.

Wie der Klang der menschlichen Stimme, so ist auch ihre Höhe oder Tiefe, in welcher sie gewöhnlich für die Sprache verwendet wird oder im Gesange verwendet werden kann, bei den einzelnen Personen je nach der Grösse und Beschaffenheit des Kehlkopfes und der Stimmbänder ungemein verschieden und durch Übung nur innerhalb bestimmter Grenzen zu erweitern. Die höchsten Töne erzeugt mit seinen kleinen Stimmbändern das Kind, die tiefsten mit seinen grossen der Mann; mittlere Töne kommen beiden erwachsenen Geschlechtern zu, die höheren natürlich dem weiblichen. Die tiefste Stimmlage der Männer bezeichnen wir mit Bass, eine höhere mit Bariton, die höchste mit Tenor; die tieferen Stimmen des Weibes, beziehungsweise Knaben mit Alt, die höheren mit Sopran.

Eine besondere Art der menschlichen Stimme bietet das sogenannte Bauchreden dar. Während schon *J. Müller* feststellte, dass beim Ansatmen, und zwar bei ganz enger Stimmritze gesprochen wird, während das Ausatmen selbst bei nur geringer Veränderung des tiefen Zwerchfellstandes vermittelst der Brustmuskeln bewirkt werde, vermochte *Küssner*[210]) genauere Beobachtungen insbesondere über das Verhalten des Kehlkopfes zu machen. Der Einblick in den Kehlkopf ist durch die am Boden der Mundhöhle liegende, nicht nach hinten gedrängte Zunge, sowie durch den aufgerichteten Kehldeckel nicht behindert. Der Kehlkopf zeigt die bei Fistelstimme vorhandene Stellung seiner inneren Teile: der hintere

Teil der Stimmbänder ist geschlossen, der vordere etwas weiter klaffend als bei Brusttönen, die freien Ränder der Stimmbänder stark erzitternd. Der ganze Kehlkopf aber steigt nicht, wie bei Fisteltönen, in die Höhe, sondern senkt sich nicht unbedeutend. Das Gaumensegel ist stark nach oben gezogen, das Zäpfchen nach hinten umgeschlagen, die Gaumenbögen verlaufen bei starker Spannung fast geradlinig. Ähnliche Beobachtungen machte auch *Sommerbrodt*.[235]) Die Täuschung beim Bauchreden kommt wesentlich durch die vom Gewöhnlichen ganz abweichende Gebrauchsweise des Stimm- und Sprachwerkzeuges. Einerseits täuscht die bei verlängertem Ansatzrohre gebrauchte Fistelstimme, andererseits die in Folge möglichst geringer Benutzung aller Sprechmuskeln undeutliche Aussprache der Mitlauter. — Umstände, welche die hervorgebrachte Stimme als von einem anderen, als ihrem wirklichen Ausgangsorte herkommend, erscheinen lassen müssen.

II. TEIL.

Allgemeine Krankheits- und Behandlungslehre.

A. Ursachen.

Schriften: [244]) *A. Bidder*, Über die Beziehungen der Alkalien der Nahrungsmittel (Nährsalze) zur Ätiologie der Tuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 44 (S. 675). Nr. 45 (S. 695). Nr. 47 (S. 729). — [245]) *E. Bloch*, Die Pathologie und Therapie der Mundatmung. Wiesbaden 1889, Bergmann. — [246]) *O. Bollinger*, Über Vererbung von Krankheiten. Stuttgart 1882. Cotta. — [247]) *J. V. Brandau*, Über die habituelle Hyperhidrosis pedum. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 68 (S. 755). Nr. 69 (S. 763), S.-A. — [248 a]) *M. Bresgen*, Die Heiserkeit, ihre Ursachen, Bedeutung und Heilung. Neuwied 1889, Heuser. — [248 b]) *M. Bresgen*, Über die Bedeutung behinderter Nasenatmung, vorzüglich bei Schulkindern, nebst besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Gedächtniss- und Geistesschwäche. Hamburg 1890, Voss. — [249]) *W. F. Chappell*, Examination of the throat and nose of 2000 children to determine the frequency of certain abnormal conditions. Internat. Journ. of med. sc. 1889; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 228. — [250]) *Jul. Cohnheim*, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. 2. Bd., Berlin 1880, Hirschwald. — [251]) *G. Cornet*, Die Prophylaxis der Tuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 12 (S. 248), Nr. 13 (S. 277), Nr. 14 (S. 308); Verhandlg. Nr. 15, S. 337. — [252]) *F. Engelmann*, Kann eine Übertragung der Tuberkulose durch die Wohnräume erfolgen? Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 1, S. 6, S.-A. — [253]) *B. Fränkel*, Ansteckung durch Tuberkelgift. Bericht in der Berlin. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 15. S. 338. — [254]) *Hanau*, Demonstration von durch Überimpfung künstlich erzeugten Karzinomen. Verhandlg. d. Kongr. f. innere Med. 1889, S. 289; auch in Fortschr. d. Med VII, 1889, Nr. 9, S. 321. — [255]) *E. Hofmann*, Die Gefahr der Weiterverbreitung der Tuberkulose durch unsere Hausfliege. Jahrb. d. Ges. f. Natur- und Heilk. in Dresden. 1887/88; Bericht in d. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888. Nr 9, S. 253. — [256]) *O. Hofmann*, Der Einfluss der Witterung auf die Gesundheit im Allgemeinen und über Erkältungskrankheiten insbesondere. Würzburg 1881. Stahel. — [257]) *R. Koch*, Die Ätiologie der Tuberkulose Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 15. S. 221. — [258]) *Krieger*, Ätiologische Studien. Über die Disposition zu Katarrh. Krup und Diphtheritis der Luftwege. 2. Aufl., Strassburg 1880, Trübner. — [259]) *Kühne*, Über die Entstehungsursachen der pflanzlichen und tierischen Gewebsneubildungen. Verhandlg. d. Kongr. f. innere Med. II, 1883, S.-A. — [260]) *Ed. Lehmann*, Über einen Modus der Impftuberkulose beim Menschen, die Ätiologie der Tuberkulose und ihr Verhältniss zur Skrophulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 9 (S. 144), Nr. 10 (S. 165). Nr. 11 (S. 182), Nr. 12 (S. 198), Nr. 13 (S. 218). — [261]) *K. B. Lehmann*, Experimentelle Studien über den Einfluss technisch und hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe. Habil.-Schrift, München 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 120. — [262]) *John N. Mackenzie*, Reflections of the etiology of the simple inflammatory affections of the upper air-passages. New-York. med. Journ. 1885, S.-A. — [263 a]) *G. W. Major*, Buccal breathing. Its causes, serious consequences, prevention and cure. New-York med. R. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12. S. 382. — [263 b]) *A. Ott*, Beobachtungen über den Pharynx und Larynx von Taubstummen. Prag. med. Wochenschr. 1884, Nr. 14, S.-A. — [264]) *O. Paulsen*, Zur Entstehung und Behandlung der Skrophulose und der skrophulösen Erkrankungen der Sinnesorgane. Berlin 1883, Hirschwald. — [265]) *E. de Renzi*, Sulla identità della scrofola e delle tubercnlosi. Ital. med. 1883; Bericht in d. Deutsch. Med.-Ztg. 1883, Nr. 39. — [266]) *E. Rindfleisch*, Chronische und akute Tuberkulose. In *Ziemssen's* spez. Path. u. Therap. V, 2. 2. Aufl., Leipzig 1877, Vogel. — [267]) *L. Rohden*, Über die Verschiedenheit organischer Wirkungen, Gewöhnung und Anpassung. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 16 (S. 220), Nr. 17 (S. 237). — [268]) *E. Roth*, Der Bacillus Kochii und die Erblichkeit der Tuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 20, S. 297. — [269]) *A. Ruault*, Des amygdalites et des angines infectieuses consécutives

aux opérations intranasales. Paris 1889, Steinheil. — 270) *Scheurlen*, Die Ätiologie des Karzinoms. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 48, S. 1033; Verhandlg. Nr. 49, S. 1069. — 271) *Schill*, Über den regelmässigen Befund von Doppelpunktstäbchen in karzinomatösem und sarkomatösem Gewebe. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 48, S. 1034. — 272) *E. Senger*, Studien über die Ätiologie des Karzinoms. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 10, S. 185. — 273) *R. de la Sota*, Action pathologique du tabac sur le gorge. C.-R. du Congr. internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 24. — 274) *K. Spener*, Die habituelle lokale Hyperhidrosis, ihre Folgen und ihre Behandlung. Halle 1887, Dissert. — 275) *Tappeiner*, Zur Frage der Kontagiosität der Tuberkulose. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 29. Bd.; Bericht in d. Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1889, Nr. 6, S. 111. — 276) *A. Thost*, Über den Zusammenhang zwischen Erkrankungen der Nase und der Lunge. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 35, S. 770; Verhandlg. Nr. 36, S. 800. — 277) *L. Treitel*, Die Reaktionserscheinungen nach Operationen in der Nase. Berlin. klin Wochenschr. 1890, Nr. 16 (S. 359), Nr 17 (S. 393). — 278) *S. Wolffberg*, Zur Theorie und Erforschung der Heredität der Lungentuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 13 (S. 201), Nr. 14 (S. 217). — 279) *E. Ziegler*, Können erworbene pathologische Eigenschaften vererbt werden und wie entstehen erbliche Krankheiten und Missbildungen. Jena 1886, Fischer; Bericht in der Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 83, S. 922. — 280) *Ziem*, Über die Einwirkungen aromatischer Substanzen auf die Nasenschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 39, S. 670, S.-A.

Die Erkrankungen der oberen Luftwege sind zumeist von sogenannter katarrhalischer Art (Schnupfen, Husten und Heiserkeit.[248]) Demnach spielen als ihre Ursachen die sogenannten Erkältungen eine Hauptrolle. Plötzliche oder erhebliche Abkühlung der äusseren Haut, insbesondere einzelner Teile derselben, wie der Fusssohlen (Fussschweisse[247, 274]) und der Rückenhaut veranlassen einen vermehrten Blutzufluss zu den Schleimhäuten und machen diese solchergestalt vorzüglich geeignet, Entzündungserreger festzuhalten und ihre Entwicklung zu fördern. Häufen sich solche Gelegenheitsursachen, so bilden sich sogenannte chronische Entzündungszustände der Schleimhaut aus. Dies ist um so mehr der Fall, je mehr von vorneherein die Nasenschleimhaut verdickt und je leichter sie schwellungsfähig ist. Denn dadurch, dass die Nasenschleimhaut durch Schwellung den Nasenluftweg beengt oder gar undurchgängig macht, wird bei Erkältungen nicht nur dieser in höherem Maße in Mitleidenschaft gezogen, sondern auch die unterhalb desselben gelegenen Atmungswege werden durch die notwendig gewordene Mundatmung in ungewöhnlichem Grade durch die unmittelbar eingeatmete, mit Krankheitserregern aller Art beladene Luft in Gefahr gebracht. Die in einem dauernden Reizzustande befindliche Schleimhaut gibt zudem für alle krankmachenden Ursachen einen ganz besonders günstigen Entwicklungsboden ab. In der Nase finden sich besonders Eiterpilze oft in grossen Mengen vor (*Thost*[276]), wodurch dann die unterhalb gelegenen Luftwege unter günstigen Umständen mit solchen leicht angesteckt und in Entzündung versetzt werden können. So ist es auch zu erklären, dass nach galvanokaustischen Operationen in der Nase zuweilen Mandel- und Halsentzündungen beobachtet werden, worauf neuerdings wieder *Ruault*[269]) und *Treitel*[277]) aufmerksam gemacht haben.

Reizung der Schleimhäute wird auch durch Einatmung mancher Gase und Dämpfe bewirkt, so durch Säure- und Ammoniakdämpfe; erstere führen sogar zu brandiger Zerstörung.[261]) Besonders bemerkenswert ist noch, dass heisse Dämpfe, welche beispielsweise von Speisen und Getränken ausgehen, beim Einatmen stets Schwellung der Nasenschleimhaut hervorrufen. Daher macht man auch die Beobachtung, dass viele Menschen nach der Suppe ihre Nase zu reinigen suchen. Starke Reizung der Schleimhäute verursacht auch der Genuss des Tabaks,

sowie die gewohnheitsmässige Einnahme grösserer Mengen geistiger Getränke. Bemerkenswert ist insbesondere die Neigung der Nasenschleimhaut, auf Tabak- und Biergenuss stärker anzuschwellen.

Ebenso wie geringe Widerstandsfähigkeit der Hautdecken gegen Witterungseinflüsse, bedingt durch mangelhafte Hautpflege und ungeeignete Bekleidung, Entzündungszustände der Schleimhäute der Atmungswege befördern, ebenso schliesst eine durch Krankheiten überhaupt geschwächte Körperkraft eine vermehrte Neigung zu sogenannten katarrhalischen Leiden in sich. Scheinbar ist dies besonders bei der Lungentuberkulose der Fall; dasselbe darf wol von der Drüsentuberkulose (klinischen Skrophulose) gesagt werden. Ich halte aber dafür, dass gerade katarrhalisch erkrankte Schleimhäute weit eher eine Tuberkulose, beziehungsweise Skrophulose zur Entwicklung kommen lassen, als dass diese zu jener den Grund legen. Wol aber wird der entzündliche Zustand der Schleimhaut, nachdem der Körper durch die Tuberkulose geschwächt ist, vermehrt und unterhalten.

Die geringe Widerstandsfähigkeit gegen gewisse, besonders sogen. katarrhalische Erkrankungen wird zweifellos auch vererbt. Kranke Eltern bringen geschwächte Nachkommen hervor. Und wenn nun von Geburt an die gesundheitsschädlichen Gewohnheiten der Eltern auch auf die Kinder Anwendung finden, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn die an sich gesundheitsschwachen Kinder in der gleichen Richtung noch vervollkommnet werden. Die noch viel zu sehr verbreitete Scheu, seine für gewöhnlich durch Kleidungsstücke bedeckte Körperoberfläche dem Wasser und der Luft auszusetzen, führt zu jener gefährlichen Verweichlichung der Haut, die nur das kalte Wasser nass und bei jedem Luftzuge findet, dass es ziehe! Solche Menschen behaupten auch, immer an Schnupfen und Husten zu leiden, weil sie sich ausserordentlich leicht erkälteten. In Wirklichkeit handelt es sich in solchen Fällen um veraltete Erkrankungen, die von Zeit zu Zeit durch gelegentliche Erkältungen nur etwas aufgefrischt werden. Gewöhnlich findet man bei näherem Nachschauen dann auch, dass noch andere Familienglieder in gleicher Weise erkrankt sind; ja nicht selten hört man sogar, dass der Schnupfen und der Halskatarrh schon durch verschiedene Geschlechter hindurch sich vererbt hätten.

Dass das Alter auf die Entstehung sogenannter Katarrhe von Einfluss sein muss, erhellt aus der Tatsache, dass, je jünger eine Person ist, um so weniger eine Angewöhnung an Witterung und Wechselverhältnisse des täglichen Lebens bereits erworben sein kann. Das Geschlecht wird insofern von Bedeutung sein, als gemeinhin dem weiblichen mehr Sorgfalt in der Abhaltung mancher Schädlichkeiten gewidmet wird und das männliche Geschlecht besonders in späteren Jahren in Folge der Ausübung des erwählten Berufes jenen mehr als das weibliche ausgesetzt ist. Dazu kommt dann noch im Allgemeinen, dass den sogenannten katarrhalischen Erkrankungen der oberen Luftwege immer noch viel zu wenig sachverständige Beachtung zu Teil wird; insbesondere wird der sogenannte Stockschnupfen noch viel zu geringschätzig, sowol von Laien wie von Ärzten angesehen, wenn der Standpunkt, aus der Mundatmung erwachse ausser einem lästigen Gefühl von Trockenheit im Munde und Erschwerung der Sprache kein nennenswerter Nachtheil[250]), auch mehr und mehr als unrichtig erkannt wird. Für die Auffindung der wirklichen

Ursachen mancher Erkrankungen der Atmungswege ist die richtige Würdigung der Bedeutung eines freien Nasenluftweges von ausschlaggebender Bedeutung.[245, 248]

Die grossen Entdeckungen *Koch's* haben eine wahre Jagd nach kleinsten Lebewesen als Ursachen der verschiedensten Krankheiten wachgerufen. Und in der Tat sind dabei wichtige Entdeckungen gemacht worden. So steht für die Tuberkulose ein eigentümlicher Stäbchenpilz (Bacillus) als Ursache fest.[257] Von besonderer Wichtigkeit ist es nachdem gewesen, dessen Verbreitungsweise festzustellen. Zweifellos gelangt der Pilz nur in trockenem Zustande in den Körper, nachdem der Auswurf der Schwindsüchtigen getrocknet ist und als Staub die Luft verunreinigt.[275, 251] So finden sich die Bacillen auch in den Wohnräumen, die von Schwindsüchtigen bewohnt werden; und Gesunde, welche derartige Wohnungen beziehen, können schwindsüchtig werden.[252] Mannigfach sind die Wege, auf welchen das Tuberkelgift in unseren Körper eindringen kann. Wichtig ist noch, zu erwähnen, dass beispielweise durch die Benutzung des Federhalters eines Schwindsüchtigen, der denselben im Munde zu kauen pflegt, die Tuberkulose auf gleiche Weise übertragen werden kann.[253] Bei Kindern führt die Einfuhr von Tuberkelgift zumeist zur Drüsentuberkulose, der sogenannten Skrophulose. Nasen- und Mundkatarrhe bieten gerade bei Kindern willkommene Eingangspforten, da dabei gewöhnlich Oberflächentrennungen entstehen, durch welche das Tuberkelgift in die Saftbahnen und durch diese in die Drüsen gelangt.[260]

Während man so für die Tuberkulose und noch andere Erkrankungen einen bestimmten Pilz ursächlich verantwortlich zu machen vermag, ist dies für eine gleichfalls sehr gefürchtete Krankheit, den Krebs, bisher nicht gelungen. Denn die angeblichen Krebsbazillen[270, 271] haben einer strengen Prüfung nicht Stand halten können. Denn der Krebs macht überall, auch wo kein Epithel sich findet, sogenannte Epithelnester, während alle bisher entdeckten Krankheitspilze stets eine gleichartige Zellwucherung verursachen.[272] Die Verbreitung des Krebses findet auf dem Wege der Saftbahnen statt und scheint nicht durch Pilze, sondern durch Übertragung bestimmter wuchernder Körperzellen zu entstehen.[254]

B. Untersuchung.

Schriften: [281]) *A. W. Adams,* The electric laryngoscope. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 3, S. 268. — [282]) *E. Cresswell Baber,* A guide of the examination of the nose with remarks on the diagnosis of diseases of the nasal cavities. London 1886, Lewis. — [283]) *Benno Baginsky,* Die rhinoskopischen Untersuchungs- und Operationsmethoden. Leipzig 1879, Breitkopf u. Härtel. — [284]) *Baratoux,* Laryngo-Phantom. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 7, S. 203. — [285]) *Bensch,* Eine neue Befestigung des *Voltolini*'schen Gaumhakens. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 5, S. 870. — [286]) *Emil Berthold,* Beschreibung einer einfachen Methode, vermittelst deren zwei Beobachter gleichzeitig den Augengrund, das Trommelfell oder den Kehlkopf untersuchen können. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 25, S. 351. — [287]) *Oskar Beschorner,* Die Laryngoskopie ein Vierteljahrhundert Eigentum d. praktischen Medizin. Jahresbericht d. Ges. f. Natur- u. Heilk. z. Dresden. 1883/84, S.-A. — [288]) *A. Böcker,* Eine einfache Methode, das Bild des Kehlkopfes, Trommelfells etc. einem zweiten Beobachter gleichzeitig zur Anschauung zu bringen. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 34 (S. 404), Nr. 35 (S. 416). — [289]) *Maximilian Bresgen,* Laryngoskopie. *Eulenburg's* Real-Enzykl. d. ges. Heilk. XI. Bd., S.-A. Wien und Leipzig 1887, Urban und Schwarzenberg. — [290]) *Maximilian Bresgen,* Instrumente für Nase und Kehlkopf. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 3, S.-A. — [291]) *Viktor v. Bruns,* Die Laryngoskopie und die Laryngoskopische Chirurgie. 2. Ausg., Tübingen 1873, Laupp. — [292]) *Cholewa,* Ein neues Nasenspekulum. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 30, S. 617. — [293]) *Cozzolino,* Rhino-, Tubo-Pharyngoskopie entérieure à éclairage électrique postérieur nouvelle méthode d'examen des fosses nasales postérieures. Ann. d. mal. de l'oreille. 1889, Nr. 3, S. 163; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 805. — [294]) *Johann N. Czermak,* Der Kehlkopfspiegel und seine Verwertung für Physiologie und Medizin. Leipzig 1860, Engelmann. — [295]) *Ignazio Dionisio,* Über die Rhinoscopia posterior, Gaumenhaken und Zungenspatel. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 2, S. 30. — [296]) *Theodor S. Flatau,* Laryngoskopie und Rhinoskopie mit Einschluss der allgemeinen Diagnostik und Therapie. Berlin 1890, Enslin. — [297]) *B. Fränkel,* Allgemeine Diagnostik und Therapie der Krankheiten der Nase, des Nasenrachenraumes, des Rachens und des Kehlkopfes. *Ziemssen's* spez. Path. u. Therap. IV, 1, Leipzig 1876, Vogel. — [298]) *B. Fränkel,* Über Beleuchtungsapparate, die ohne weitere Hilfsvorrichtung die Demonstration des Bildes an einen zweiten Beobachter gestatten. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 16, S. 213. — [299]) *Thomas R. French,* On photographing the larynx. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 4, S. 235. — [300]) *T. R. French,* A perfecte method of photographing the larynx. Congr. internat. Kopenhagen, IV., Sect. d. Laryng., S. 76. — [301]) *M. A. Fritsche,* Die Albokarbon-Untersuchungslampe für Nase und Kehlkopf. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 5, S. 72, S.-A. — [302]) *Manuel Garcia,* On the invention of the Laryngoskope. Transact. of the Internat. med. Congr. London 1881, „Diseases of the Throat", S. 3. — [303]) *Gerhardt,* Laryngoskopie und Diagnostik. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 44, S. 769, S.-A. — [304]) *J. Gottstein,* Die Durchleuchtung des Kehlkopfes. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 41, S. 840. — [305]) *J. Gottstein,* Die Krankheiten des Kehlkopfes mit Einschluss der Laryngoskopie und der lokal-therapeutischen Technik. 3. Aufl., Wien 1890, Deuticke. — [306]) *Gouguenheim,* Appareils d'exploration des cavités nasale, pharyngienne et laryngienne. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883, Nr. 6, S. 318. — [307]) *Joh. Habermann,* Beitrag zur Untersuchung des Cavum pharyngo-nasale mit den *Zaufal*'schen Nasenrachentrichtern. Wien. med. Presse. 1881, Nr. 23, 24, 25, S.-A. — [308]) *Hedinger,* Der elektrische Spiegel, eine neue Beleuchtungsmethode von Körperhöhlen. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 7, S. 73. — [309]) *Paul Helot* et *M. G. Trouvé,* Photophore électrique. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883, Nr. 2, S. 122. — [310]) *Theodor Heryng,* Die elektrische Durchleuchtung der Highmorshöhle bei Empyem. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 35,

(S. 774), Nr. 36 (S. 798), S.-A. — [311]) *Paul Heymann,* Die Untersuchung der Nase und des Nasenrachenraumes. Deutsch. Med.-Ztg. 1884, S.-A. — [312]) *William C. Jarvis,* A new electric light for the diagnoses and treatment of diseases of the nose and throat, with a practical demonstration. Transact. of the med. Soc. of the Stat. of New-York. 1885, S.-A. — [313]) *Jeleuffy,* Ein neuer Nasenspiegel. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 38, S. 835. — [314]) *Isenschmid,* Ein Beitrag zur laryngoskopischen Diagnose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1879, S.-A. — [315]) *A. Jurasz,* Ein neuer Kehldeckelnadelhalter. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 24, S. 342. — [316]) *A. Jurasz,* Ein einfaches Nasenspekulum. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 6, S. 99, S.-A. — [317]) *L. Katz,* Ein Instrument zur Untersuchung der Nasenhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 9, S. 144. — [318]) *Gustav Killian,* Die Untersuchung der hinteren Larynxwand. Jena 1890, Fischer. — [319]) *H. Klemm,* Ein neues Verfahren zur Untersuchung der Stimmbanderkrankungen. Arch. f. Heilk. 17. Bd., S.-A. — [320]) *D. J. Koschlakoff,* Die künstliche Reproduktion und graphische Darstellung der Stimme und ihrer Anomalien. *Pflüger's* Arch. f. d. ges. Phys. 1884, 34. Bd., S.-A. — [321]) *Geo. M. Lefferts,* Some practical suggestions in connection with the use of the laryngoscope in children. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 3, S. 232. — [322]) *B. Löwenberg,* Die Verwertung der Rhinoskopie und der Nasenschlunddusche für Erkennung und Behandlung der Krankheiten des Ohres und des Nasenrachenraumes. Arch. f. Ohrenh. II, 1865, S.-A. — [323]) *John N. Mackenzie,* An improved self-retaining nasalspeculum. The med. News. 1884, S.-A. — [324]) *Morell Mackenzie - Felix Semon,* Die Krankheiten des Halses und der Nase. 2 Bde. Berlin 1880 u. 1884, Hirschwald. — [325]) *Michael,* Die Untersuchung des Kehlkopfes. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 10, S. 101, S.-A. — [326]) *W. Moldenhauer,* Die Krankheiten der Nasenhöhle, ihrer Nebenhöhlen und des Nasenrachenraumes mit Einschluss der Untersuchungstechnik. Leipzig 1886, Vogel. — [327]) *Noltenius,* Ein vom Reflektor abnehmbarer Gegenspiegel. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 9, S.-A. — [328]) *Örtel,* Ein neues Instrument zur Aufrichtung der Epiglottis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1877, Nr. 5, Sp. 65. — [329]) *Örtel,* Über eine neue „laryngo-stroboskopische“ Untersuchungsmethode des Kehlkopfes. Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 5, S. 81. — [330]) *Max Reichert,* Eine neue Methode zur Aufrichtung des Kehldeckels bei laryngoskopischen Operationen. Berlin 1879, Hirschwald. — [331]) *A. Rosenberg,* Ein neues laryngoskopisches Instrument. Therap. Monatsh. 1887, Nr. 12, S.-A. — [332]) *Karl Roser,* Ein feststellbarer Kehlkopfspiegel. Zentralbl. f. Chir. 1887, Nr. 29, S.-A. — [333]) *Wilh. Roth,* Ein neuer elektrischer Beleuchtungsapparat zur Laryngoskopie und Rhinoskopie. Wien. med. Presse. 1887, Nr. 51, S.-A. — [334]) *W. Roth,* Die Anwendung des elektr. Lichtes in d. Laryngoskopie und Rhinoskopie. Wien. med. Presse. 1889, Nr. 10 ff., S.-A. — [335]) *Schadewaldt,* Eine physikalische Vervollkommnung der laryngoskopischen Beleuchtungsapparate mit verdreifachter Ausnutzung der Lichtquelle mittelst sphärischer Reflexion. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 35, S. 604. — [336]) *Ph. Schech,* Ein billiges Kehlkopfphantom. Münch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 11, S.-A. — [337]) *Ph. Schech,* Die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. 3. Aufl., Wien 1890, Deuticke. — [338]) *Georg Schmidt,* Die Laryngoskopie an Tieren. Tübingen 1873, Laupp. — [339]) *Joh. Schnitzler,* Über Laryngoskopie und Rhinoskopie und ihre Anwendung in der ärztlichen Praxis. Wien 1879, Urban & Schwarzenberg. — [340]) *Schnitzler,* Laryngoskopie. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 1. Aufl., VIII. Bd., S. 21—53. — [341]) *L. v. Schrötter,* Über die laryngo- und rhinoskopische Untersuchung bei Kindern. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 11, S. 153. — [342]) *L. v. Schrötter,* Vorlesungen über die Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Nase und des Rachens. Liefg. 1, Wien 1887, Braumüller. — [343]) *Jos. Schütz,* Ein neuer elektrischer Apparat (Diaphotoskop) zu medizinischen Beleuchtungszwecken. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1887, Nr. 20, S.-A. — [344]) *Seifert,* Über das *Auer*'sche Gasglühlicht. Sitzungsbericht d. Würzb. phys.-med. Ges. 1887, S.-A. — [345]) *Seifert,* Durchleuchtung der Gesichtsknochen und des Larynx. Sitzungsbericht d. Würzb. phys.-med. Ges. 1889, S.-A. — [346]) *Karl Seiler,* Handbook of the diagnosis and treatment of diseases of the throat, nose and naso-pharynx. Philadelphia 1889, 3. Aufl. — [347]) *Friedrich Semeleder,* Die Rhinoskopie und ihr Wert für die ärztliche Praxis. Leipzig 1862, Engelmann. — [348]) *Friedrich Semeleder,* Die Laryngoskopie und ihre Verwertung für die ärztliche Praxis. Wien 1863, Braumüller. — [349]) *Felix Semon,* Electric illumination of the various cavities of the human body, Faradization, Galvano-cauterization and Electrolysis by means of pocket accumulators. The Lancet. 1885, S.-A. — [350]) *Siegle,* Zwei Vorrichtungen zur Selbstbeobachtung des Kehlkopfes und des Trommelfells. Berlin. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 23, S. 274. — [351]) *J. Solis-Cohen,* A brief exposition of the management of the Laryngoscopy. Atlanta. 1871. — [352]) *K. Störk,* Über Laryngoskopie. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 36, Leipzig 1872. — [353]) *Karl Störk,* Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes, der Nase und des Rachens. Stuttgart 1880, Enke. — [354]) *A. Tobold,* Laryngoskopie und Kehlkopfkrankheiten. 3. Aufl., Berlin 1874, Hirschwald. — [355]) *A. Tobold,* Die manometrische Flamme als diagnostisches

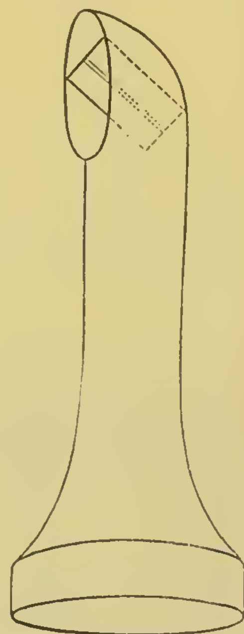
Hilfsmittel bei einseitiger Stimmbandlähmung. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 16, S. 203. — [356]) *Trautmann,* Elektrischer Beleuchtungsapparat für Ohr, Nase, Nasenrachenraum u. s. w. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 15, S.-A. — [357]) *P. Unna,* Ein neues Laryngoskop zur Untersuchung der hinteren Kehlkopffläche. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 4, Sp. 41. — [358]) *Karl Vohsen,* Eine modifizierte Untersuchungsmethode des Nasenrachenraumes u. des Kehlkopfes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 1, S. 9. — [359]) *Karl Vohsen,* Die elektrische Beleuchtung und Durchleuchtung von Körperhöhlen. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 12, S. 274. — [360]) *R. Voltolini,* Die Besichtigung des Bodens der Nasenhöhle und der Tuba Eustachii en face durch Doppelspiegel. Monatsschr. f. Ohrenh. 1876. Nr. 8 (Sp. 109), Nr. 12 (Sp. 165). — [361]) *R. Voltolini,* Die Rhinoskopie u. Pharyngoskopie. 2. Aufl., Breslau 1879, Morgenstern. — [363]) *R. Voltolini,* Über die Besichtigung der Nasenrachenhöhle durch Doppelspiegel. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 9, Sp. 133. — [363]) *R. Voltolini,* Ein neues Instrument für Operationen im Kehlkopfe bei Rückwärtsneigung des Kehldeckels. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 7, S. 198. — [364]) *R. Voltolini,* Die Durchleuchtung des Kehlkopfes und anderer Höhlen des menschlichen Körpers. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 11, S. 299. — [365a]) *R. Voltolini,* Die Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraumes nebst einer Abhandlung über Elektrolyse. Breslau 1888, Morgenstern. — [365b]) *R. Wagner,* Ein neues Kehlkopfmikrometer. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 45, S.-A. — [366]) *A. Weil,* Die Gewinnung vergrösserter Kehlkopfspiegelbilder. Heidelberg 1872, Bassermann. — [367]) *Ziem,* Notiz über Konservierung der Rachen- und Kehlkopfspiegel. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 5, S. 136, S.-A. — [368]) *H. Zwaardemaker,* Zur Bestimmung der Geruchschärfe. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 47, S. 950.

Wenn auch der Nasenrachenraum die erste Körperhöhle war, an welcher Versuche, sie während des Lebens mittelst Spiegel zu besichtigen, gemacht wurden, so wollen wir doch die Spiegeluntersuchung des Kehlkopfes derjenigen der Nase vorangehen lassen, da ja erstere der letzteren geraume Zeit in ihrer Entwicklung vorauseilte. Jener von *Bozzini* in Frankfurt am Main zuerst gemachte und 1807 veröffentlichte Versuch geriet, wie es scheint, in Vergessenheit, wenn er auch im Jahre 1825 von *Caignar de Latour* und 1827 von *Senn* wiederholt wurde. Auch die zur Untersuchung der tieferliegenden Teile der Rachenhöhle von *Babington* im Jahre 1829 erfundenen Spiegel wurden nicht weiter beachtet. Ebenso erging es den Versuchen von *Selligue* und *Bennati* 1833, von *Baumès* 1838 und von *Liston* 1840; doch scheinen deren Werkzeuge auch mehr oder weniger unvollkommen und ungeeignet gewesen zu sein, während diejenigen von *Warden* in Edinburg und *Avery* in London zweckmässigere Einrichtung gehabt haben dürften. Alle seitherigen Versuche übertraf bei weitem der Gesanglehrer *Manuel Garcia* in London. Er veröffentlichte im Jahre 1855 seine Beobachtungen über die Bildung der menschlichen Stimme. Er hatte zuerst Versuche an sich selbst angestellt, indem er einen erwärmten kleinen Spiegel mit langem Stiele an das Gaumensegel anlegte und mittelst eines zweiten Spiegels das Sonnenlicht auf den ersteren leitete. Aber auch *Garcia's* Versuche fanden keine weitere Beachtung.

Die ersten fruchtbaren Versuche, den erkrankten Kehlkopf durch Spiegel dem Auge zugänglich zu machen, stellte *Türck* in Wien im Jahre 1857 an. Aber auch seine Versuche würden wahrscheinlich der Wissenschaft keinen dauernden Nutzen gebracht haben, wäre nicht *Czermak* gewesen, der, von der Wichtigkeit der Errungenschaft voll durchdrungen, den besten Weg zur Ausbreitung der neuen Untersuchungsweise einschlug. Er bereiste fast alle grossen Städte Deutschlands, Frankreichs und Englands und zeigte in öffentlichen Vorträgen die neue Weise der Untersuchung des Kehlkopfes am lebenden Menschen. Es muss deshalb *Czermak* hierin das grössere Verdienst zuerkannt werden, wenn man auch gerne das Vorrecht der ersten Anwendung des Kehlkopfspiegels an Kranken *Türck* überlassen wird.

Die meiste Förderung erfuhr die Kehlkopf- und Luftröhrenspiegelung natürlich zunächst in Wien; aber bald beteiligten sich daran auch andere Hochschulen. Von grösster Bedeutung wurde für die Behandlung der Kehlkopfkrankheiten die im Jahre 1862 von *V. v. Bruns* zuerst geübte Entfernung eines Kehlkopfpolypen auf natürlichem Wege von der Mundhöhle aus, welchem Beispiele im gleichen Jahre noch *Störk* und *Schnitzler* folgten. Seitdem wurde die Kehlkopfspiegelung mehr und mehr geübt und durchdrang stets weitere Kreise.

Abbildung 27.



Bozzini's Lichtleiter.

Der eigentliche Erfinder der Nasenspiegelung ist *Czermak*. Denn *Bozzini's* Lichtleiter fand keine Beachtung; auch war er *Czermak* nicht bekannt. Gleichwol muss *Bozzini* als derjenige bezeichnet werden, der zuerst wenigstens den Gedanken hatte, auch dem Auge unmittelbar nicht zugängliche Höhlen durch Spiegel ihm zu erschliessen. *Czermak* beschrieb 1860 eine dem *Bozzini*'schen Lichtleiter sehr ähnliche Vorrichtung, womit er wiederholt an sich selbst die hinteren Nasenöffnungen beobachtet hatte. Besondere Förderung erhielt dann die Nasenspiegelung durch *Semeleder, Voltolini, Störk, Türck, Gerhardt* u. A.

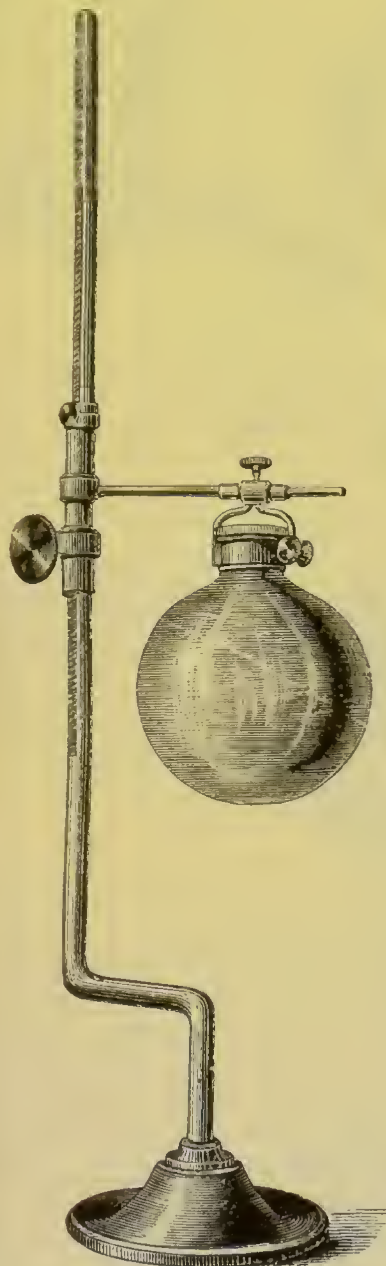
Während aber die Kehlkopfspiegelung weit rascher und allgemeiner sich Eingang verschaffte, wurde die Nasenspiegelung wol ihrer grösseren Schwierigkeit wegen weit weniger gewürdigt. Erst in der jüngeren Zeit ist auch die Nasen- und Rachenspiegelung mehr in Übung, vor allen Dingen auch eine zweckmässigere Besichtigung der Nasenhöhle von vorne zu allgemeinerer Geltung wenigstens unter den engeren Fachgenossen gelangt.

Der Zweck und die Bedeutung der Kehlkopf- und Nasenspiegelung ist heute keine Frage mehr. Von Versuchen an Gesunden, gelangte man allmälig dazu, auch bei Kranken aus der neuen Untersuchungsweise Nutzen zu ziehen. Dieser letztere wuchs mit der Übung, und so sind wir heute im Stande, am Lebenden die Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Rachen- und Nasenhöhle zu sehen, zu erkennen und örtlich mit Erfolg zu behandeln, was noch vor wenig mehr als drei Jahrzehnten zu den Unmöglichkeiten gezählt wurde. Ja, wir sind jetzt im Stande, durch Beseitigung solcher Erkrankungen ganz andere, scheinbar mit diesen gar nicht in Verbindung zu bringende Krankheiten anderer Körpergegenden zu heilen.

Neben den zur Untersuchung in Betracht kommenden Werkzeugen erfordert die Beleuchtungsquelle eine besondere Beachtung. Sie muss eine möglichst kräftige sein; es kann sowol Sonnen- wie künstliches Licht in Anspruch genommen werden. Das Sonnenlicht muss mit einem Flachspiegel aufgefangen und auf den Rachenspiegel geleitet werden. Es gibt die beste, weil natürliche Beleuchtung ab; unter seiner Benützung erscheinen die betrachteten Gebilde in ihrer natürlichen Farbe. Doch kann die Sonne nicht immer in Benützung gezogen werden, nicht sowol, weil sie häufig nicht zu sehen ist, als vielmehr auch, weil nicht jedes Zimmer ihre Benützung erlaubt.

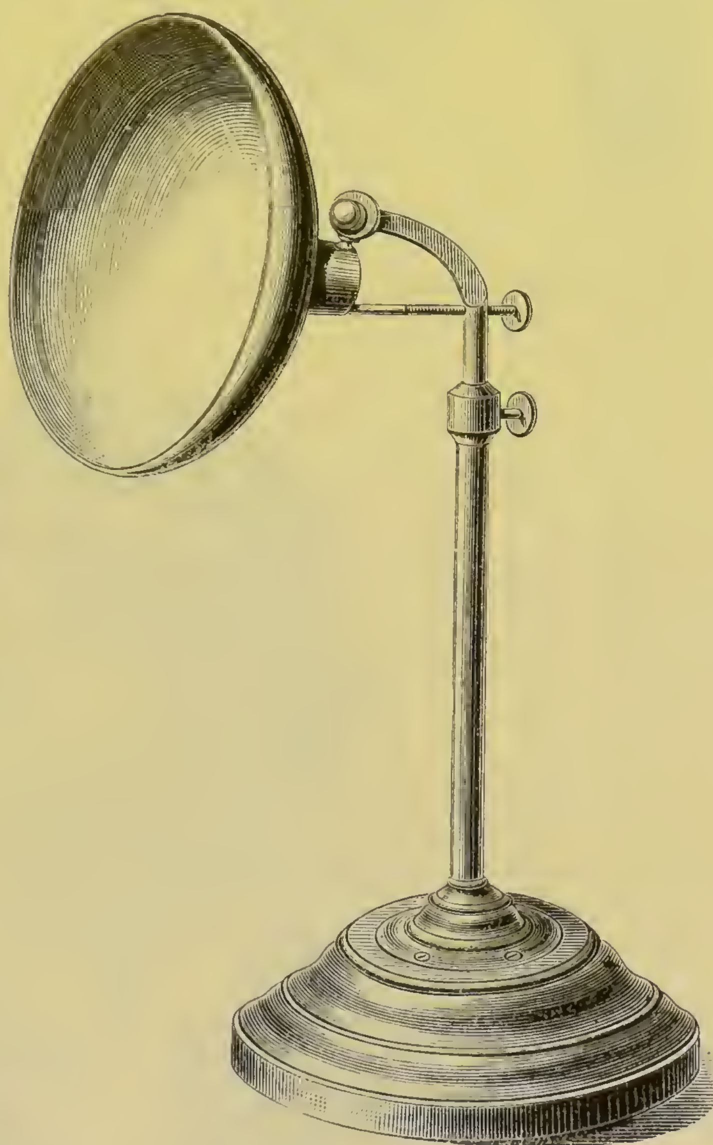
Man ist deshalb am unabhängigsten bei einer künstlichen Beleuchtungsquelle. Für gewöhnlich genügt eine gut brennende Lampe; besser ist eine Gasflamme mit Rundbrenner. Stärkere Beleuchtung verschafft man sich mit Magnesium-, Kalk- oder elektrischem Lichte. Man kann aber auch schon mit Kerzenlicht bei einiger Übung zum Ziele gelangen. Bei der elektrischen Beleuchtung hat man die

Abbildung 28.



Wasserlinse mit Gestell.

Abbildung 29

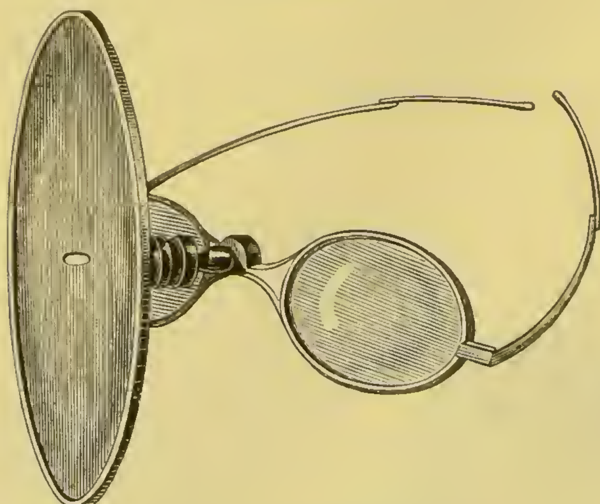


Grosser Hohlspiegel aus Glas mit Silberbelag. (Nach *Störk*.)

Lichtquelle sowol auf der Stirne oder vor dem Auge des Beobachters, wie auch unmittelbar vor dem Rachenspiegel anzubringen versucht. Alle seitherigen Vorrichtungen jedoch haben noch mehr oder weniger erhebliche Mängel, so dass eine allgemeine Benützung der Elektricität zu Untersuchungszwecken sich noch nicht einbürgern konnte. Immerhin findet aber auch in diesem Punkte eine stetige Vervollkommnung Platz, so dass man wohl hoffen darf, in nicht zu ferner Zukunft das

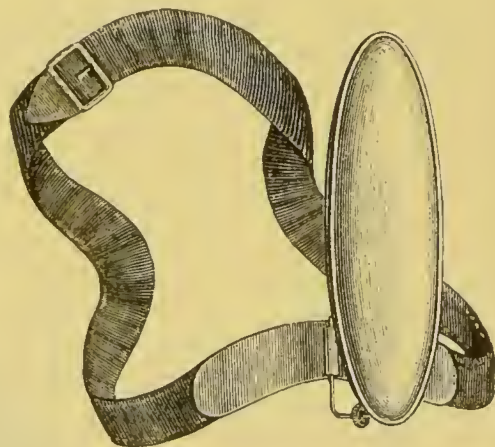
elektrische Licht auch unseren Zwecken zu vollkommener Zufriedenheit dienstbar zu machen. Das Gleiche darf man auch von den **Batterien**

Abbildung 30.



Lichtspiegel mit *Semeleder*'scher Brille.

Abbildung 31.



Lichtspiegel mit Stirnband.

sagen, deren Instandhaltung recht lästig ist und deren Ersatz man durch

Abbildung 32.



Ein Lichtspiegel (anderen Baues) mit Stirnband in seiner Lage vor dem rechten Auge.

elektrische **Kraftsammler**, an deren Vervollkommnung fortwährend gearbeitet wird, erstrebt.

Der Lichtspiegel (Reflektor) ist bei künstlicher Beleuchtung stets ein Hohlspiegel. Man kann zu vermehrter Verstärkung des Lichtes noch Glas- oder Wasserlinsen oder grosse Hohlspiegel zur Anwendung ziehen. Doch haben diese für gewöhnlich vor dem üblichen, auf der Stirne zu befestigenden Lichtspiegel keinen sichtlichen Vorteil.

Für den Arzt ist das Einfachste auch das Beste. Ich beschränke mich deshalb auch auf dessen Beschreibung und verweise betreffs alles Übrigen auf die grösseren Lehr- und Handbücher, sowie auf das beigegebene Schriftenverzeichniss. Ich bemerke dabei ausdrücklich, dass es im Allgemeinen nicht auf die Art des Untersuchungsgerätes ankommt, sondern auf die Gewöhnung an ein bestimmtes Gerät. Es kann also

Abbildung 33.



Die Untersuchung des Kehlkopfes.
(Der Stiel des Rachenspiegels ist etwas zu lang gezeichnet.)

nicht in meiner Absicht liegen, die eine Vorrichtung als gut, die andere als mindergut oder schlecht zu bezeichnen. Ich gebe vielmehr nur aus Gründen der Zweckmässigkeit das einfachste Untersuchungsgeräte an und empfehle dasselbe als solches auch als das beste. Wer sich erst daran gewöhnt hat, wird nach verwickelterem nie trachten, weil er das einfache stets und in allen Lagen anzuwenden vermag.

Um ein möglichst natürliches Licht zu erhalten, benutze ich ein dunkelblaues Lampenglas, über das ich zur Abhaltung der sich entwickelnden Hitze noch eine Tonzelle mit entsprechender Öffnung für den Austritt des Lichtes stülpe.

Mein Lichtspiegel hat 10·50 Ztm. Durchmesser; er ist an einem Stirnbande befestigt, welches um den Kopf gelegt wird. Diese Befestigungsweise ist mir angenehmer, weil sicherer als die *Semeleder*'sche Brille oder der über den Kopf zum Nacken reichende Metallbügel. Zur Untersuchung lege ich den Lichtspiegel vor das rechte Auge, während die Lichtquelle zur rechten Seite des Kranken etwas hinter diesem und in seiner Mundhöhe sich befindet. Natürlich kann die Lichtquelle auch links vom Kranken sich befinden; dann muss der Lichtspiegel das linke Auge des Untersuchers decken. Zu bemerken ist noch, dass es gar nicht

nötig ist, mit dem bedeckten Auge durch das Loch des Lichtspiegels zu sehen; gewöhnlich sieht man allerdings durch dasselbe, weil die Spiegelmitte meist vor den Augenstern zu liegen kommt. Man kann den Lichtspiegel auch mitten vor die Stirne stellen, so dass beide Augen ganz frei sind.

Abbildung 34.

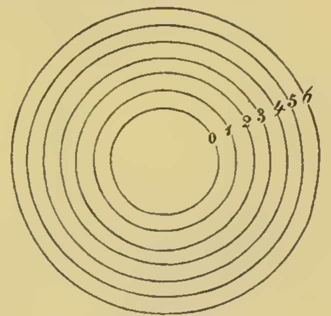


Rachenspiegel mit Griff.

Die Rachenspiegel sind rund, von verschiedener Grösse und in stumpfem Winkel (die kleineren Nr. 0—2 einschliesslich in weniger stumpfem Winkel) an starkem Stiele befestigt. Dieser letztere läuft nicht in einem Holzstiel aus, sondern ist so abgeschnitten, dass er in passende Hartgummi-, Holz- oder Horngriffe eingesteckt und mit einer Schraube befestigt werden kann. Diese Einrichtung ist deshalb der anderen vorzuziehen, weil sie die Möglichkeit gewährt, mit wenigen Griffen auszukommen, die dann auch noch zu Sonden und Pinseln, wie wir noch sehen werden, benutzt werden können. Die Nummern 0—2 einschliesslich dienen zur Untersuchung des Nasenrachenraumes und die Nummern 3—6 zur Kehlkopfspiegelung.

Zur Untersuchung des Kehlkopfes von unten durch das Luftröhrenröhrchen nach gemachtem Luftröhrenschnitt dienen kleine, längliche, aus Stahl gefertigte Spiegelchen, mit denen jedoch nur selten nennenswerte Ergebnisse erzielt werden.

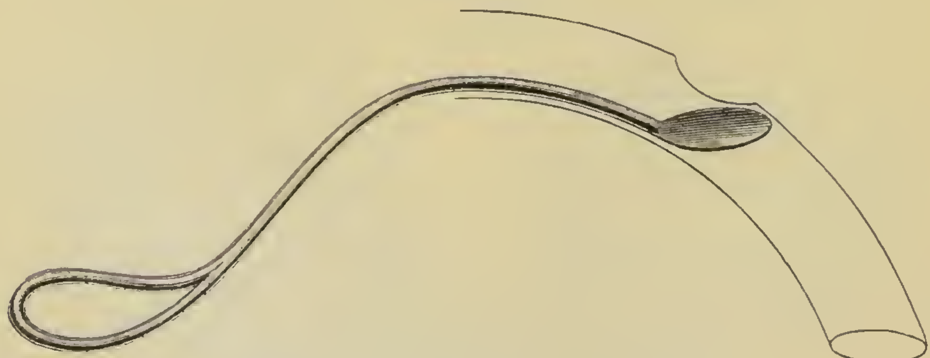
Abbildung 35.



Die verschiedenen Grössen der Rachenspiegel.

Zur Ausführung der Kehlkopf- und Luftröhrenspiegelung lässt man den Kranken auf einem nicht gepolsterten Stuhle sitzen, untersucht zunächst Mund- und Rachenhöhle und führt dann, nachdem man selbst oder am besten der Kranke die Zunge mittelst eines um deren Spitze gelegten Tuches zwischen Daumen und Zeigefinger seiner rechten Hand gefasst und über die Zähne gut hervorgezogen hat, einen über der Lampe etwas erwärmten*), für die Weite der

Abbildung 36.



Luftröhrenspiegel an Ort und Stelle.

*) Um das rasche Blindwerden der Spiegel zu verhüten, empfiehlt *Ziem*[367]) die letzteren nach ihrer Reinigung über der Flamme leicht zu erwärmen, damit das zwischen Metallfassung und Silberbelag eingedrungene und den letzteren zerstörende Wasser rasch verdunste.

Racheneuge ungefähr passenden Rachenspiegel bis an die Vorderfläche des Gaumensegels mit der rechten Hand so ein, dass das Zäpfchen bedeckt und dieses gewissermassen vom Spiegel getragen wird. Die den Rachenspiegel haltende Hand kann sich recht vorteilhaft am Unterkiefer des Kranken mit dem fünften Finger stützen. Die untere Umrandung des Spiegels soll der hinteren Wand sehr nahe sein oder dieselbe leicht berühren, während die obere Umrandung entsprechend dem schräg nach hinten gelagerten Gaumensegel weiter nach vorne zu liegen kommt. Dadurch erhält der Rachenspiegel eine solche, mit seiner Spiegelfläche nach unten und vorne schräge Lage, dass die vom Lichtspiegel auf ihn geworfenen Lichtstrahlen gerade auf und in den Kehlkopf fallen und das Bild der so beleuchteten Teile auf dem gleichen Wege zurück zum Auge des Beobachters geleitet wird. Gibt man dem Rachenspiegel eine mehr wagerechte Richtung, so kann man sich auch die Luftröhre zur Besichtigung bringen.

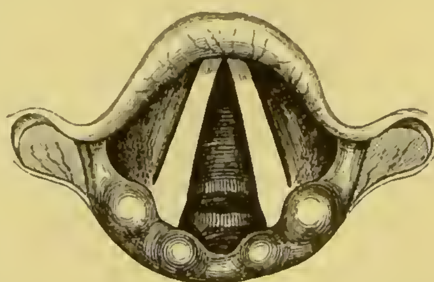
Einen besseren Einblick in die birnförmigen Schlundtaschen, sowie in die *Morgagni*'sche Tasche kann man bei seitlicher Drehung des Kopfes erhalten (*Vohsen* [368]). Es wird jedoch die Wirkung wesentlich erhöht, wenn man den Spiegel in die der Kopfrichtung entgegen liegende Rachenseite hält, also beispielsweise bei nach rechts gedrehtem Kopfe in die linke Seite des Rachens (*Killian* [318]). Zur Untersuchung der hinteren Kehlkopfwand wendet *Killian* bei rückwärts geneigtem Kopfe zwei Spiegel an, indem er den einen nach Cocainisierung des Kehldeckels hinter diesen führt, nachdem bereits der gewöhnliche Rachenspiegel an seinem Orte sich befindet. Das Kehlkopfbild ist dabei ein nicht umgekehrtes, wie bei der gewöhnlichen Untersuchung. Bei stark vorwärts geneigter Kopfhaltung muss der Untersucher erheblich tiefer sitzen, als der Kranke; nach *Killian* soll es auch Fälle geben, in welchen der Kranke stehen, der Arzt vor diesem knieen muss! Um die hintere Kehlkopfwand von der Fläche und auch den unterhalb der Stimmritze gelegenen Kehlkopfraum genauer betrachten zu können, hat *A. Rosenberg* [331]) einen dreieckigen drehbaren Kehlkopfspiegel anfertigen lassen; er führt denselben, nachdem der Rachenspiegel an seinen Platz gebracht ist, zwischen die Stimmritze ein und lässt ihn dort die zur Besichtigung der genannten Stellen nötigen Drehungen machen.

Sehr wichtig zum Gelingen einer Untersuchung ist es, den einmal an seinen Platz gebrachten Rachenspiegel möglichst ruhig auch dort zu halten und mit demselben nur planvolle Bewegungen zu machen; denn alles unruhige Herumfahren mit dem Spiegel verursacht Würgbewegungen. Auch muss darauf gesehen werden, dass die Zunge fest hervorgezogen und so auch während der ganzen Untersuchungsdauer gehalten wird. Die Untersuchung wird umsomehr erschwert, je weniger die Zunge nach vorne gezogen und erhalten wird.

Hat man den Rachenspiegel in die richtige Lage gebracht, sieht man den Kehldeckel oder auch schon die Stellknorpel, vielleicht auch schon einen Teil der Stimmbänder, so lässt man den Kranken Anlautversuche anstellen. Hierbei ist es von ganz besonderer Wichtigkeit, darauf zu halten, dass der Kranke immer nur das genau nachahmt, was ihm vorgesprochen wird; er darf einen gegebenen Ton auch nicht, so oft ihm beliebt, wiedergeben, sondern immer nur e i n Mal. Denn es ist ganz zwecklos, während der Untersuchung fortwährend z. B. ä sagen zu lassen, wie

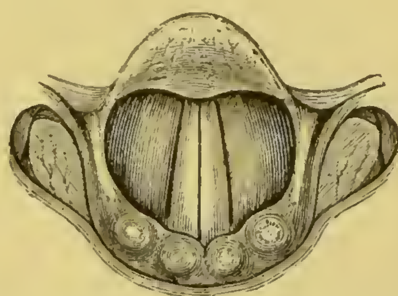
das so überaus häufig geschieht. Auch verrät es wenig Verständniss, wenn man beständig denselben Buchstaben und den gleichen Ton angeben lässt, um den Kehldeckel aufrecht zu stellen; gelingt dies nicht sogleich, so muss der Ton oder Buchstabe gesucht werden, bei dessen Anlauten der Kehldeckel sich stellt.

Abbildung 37.



Das Kehlkopf-Bild beim Atmen und bei gestelltem Kehldeckel.

Abbildung 38.



Das Kehlkopf-Bild beim Anlauten.

Man fange stets mit ä an, lasse den Ton genau treffen, auch in seiner Länge. Hebt sich der Kehldeckel nicht genügend, so nehme man den Ton nach und nach höher; vor allem aber versuche man inzwischen auch ähi, ähä und beobachte aufmerksam, durch welche Stimmübungen der Kehldeckel „gestellt" wird. In manchen Fällen wird es recht schwer, bei der ersten Untersuchung das Ziel voll zu erreichen. Alsdann nehmen wir unsere Zuflucht zum Cocain, indem wir eine $^{20}/_{100}$-Lösung mittelst eines an eine gekrümmte Sonde fest angedrehten Wattebäuschchens unter Leitung des Spiegels 1—2—3 Mal auf Kehldeckel und Zungengrund bringen. Mit einer *Schrötter*'schen, mit englischem Wachstuche überzogenen biegsamen Sonde kann man sodann den Kehldeckel leicht in die Höhe heben und den ganzen Kehlkopf übersehen.

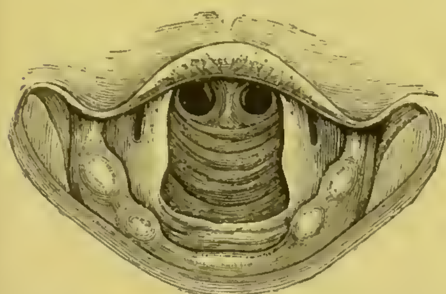
Zu bemerken ist noch, dass bei dem Buchstaben i die Kranken sehr gerne die Kinnlade heben. Man muss strenge darauf sehen, dass dies unterbleibt, wie auch, dass die Zunge nicht etwas lockerer gehalten wird. Es kommt ja nicht darauf an, dass der Buchstabe i deutlich ausgesprochen wird; es genügt vielmehr die Absicht vollkommen. Auch muss das Schlingen, welches bisweilen durch rascheres, aber gleichmässiges Atmen leichter unterdrückt werden kann, unbedingt unterlassen werden. In schwierigen Fällen hilft ernster Zuspruch auch diese Schwierigkeiten besiegen. Es darf auf der anderen Seite aber auch nicht vergessen werden, dass, je weniger ein Kranker die Spiegeluntersuchung gewohnt ist, die letztere auch umsomehr abgekürzt werden muss. Man soll den Kranken langsam an das Festhalten der Zunge, an das Verweilen des Spiegels im Rachenraume, sowie an das ruhige Halten des Kopfes und an ruhiges und gleichmässiges Atmen sich gewöhnen lassen.

Zu einer gewöhnlichen Kehlkopfuntersuchung wird der Oberkörper in gerade Haltung gebracht und der Kopf im Nacken l e i c h t nach hinten gebogen. Bei der Luftröhrenspiegelung lässt man das Kinn etwas anziehen, setzt den Kranken hoch und nähert den Rachenspiegel mehr der wagerechten Lage. Man kann in sehr vielen Fällen mit Leichtigkeit die Teilungsstelle der Luftröhre sehen. Doch erfordert die Luftröhrenspiegelung immerhin einige Übung.

Ein Anlehnen an den Stuhl oder ein Auflegen eines Armes auf den Tisch gestatte ich nicht, weil der Kranke dadurch zu viel Gelegenheit hat, sich meiner Herrschaft über ihn zu entziehen. Je weniger Stützpunkte der Kranke zu Bewegungen und zu Widerstand hat, desto besser kann ich über ihn verfügen und etwaige Fehler seiner Haltung verbessern.

Von grosser Wichtigkeit für rasches Gelingen einer Spiegeluntersuchung ist ruhiges, gleichmässiges Atmen. Das Ausatmen sei so lang wie das Einatmen und beides hat durch den Mund frei und ohne Rückhalt zu erfolgen. Habe ich vom Kranken einen Ton verlangt und er hat ihn gegeben, so atmet er ruhig weiter, wie vorher. Ein verlangter Ton darf auch nie hastig gegeben werden, sondern dieser, wie überhaupt alle Bewegungen, müssen mit Ruhe und ohne jede Eilfertigkeit erfolgen.

Abbildung 39.



Das Kehlkopf-Luftröhren-Bild.

Müssen in einer Sitzung vielfache Untersuchungsversuche gemacht werden, so empfindet der Kranke nicht selten Schmerz unter der Zunge; auch bemerkt er wol Blut in seinem Taschentuche. Der Schmerz wie das Blut rühren vom Einreissen des Zungenbändchens her und sind von keiner Bedeutung, worauf die Kranken besonders aufmerksam gemacht werden müssen, sollen sie vor weiteren Versuchen nicht zurückschrecken. Die kleine Wunde heilt in einigen Tagen von selbst, so dass jede örtliche Behandlung überflüssig ist.

Da man bei der örtlichen Behandlung auch in die Lage kommt, den Spiegel auch mit der linken Hand führen zu müssen, so ist es nötig, dass beide Hände gleich gut den Spiegel zu handhaben verstehen. Ebenso muss der Kranke die Zunge mit der linken Hand halten können. Denn es ist für den Arzt angenehmer und bequemer, wenn der Kranke die Zunge mit der entsprechenden Hand hält, mit welcher der Arzt den Spiegel führt. Man wird finden, dass alle Werkzeuge alsdann leichter und ungehinderter eingeführt werden können.

Die früher so vielfach verwendeten Kehldeckelhalter sind unter der Herrschaft des Cocains ganz überflüssig geworden. Bedarf man bei der örtlichen Behandlung des Kehlkopfes wirklich einmal eines Aufrichters des Kehldeckels, so empfiehlt sich, an dem betreffenden Werkzeuge die von *Voltolini* angegebene Abweisstange (Abbildg. 40) anbringen zu lassen.

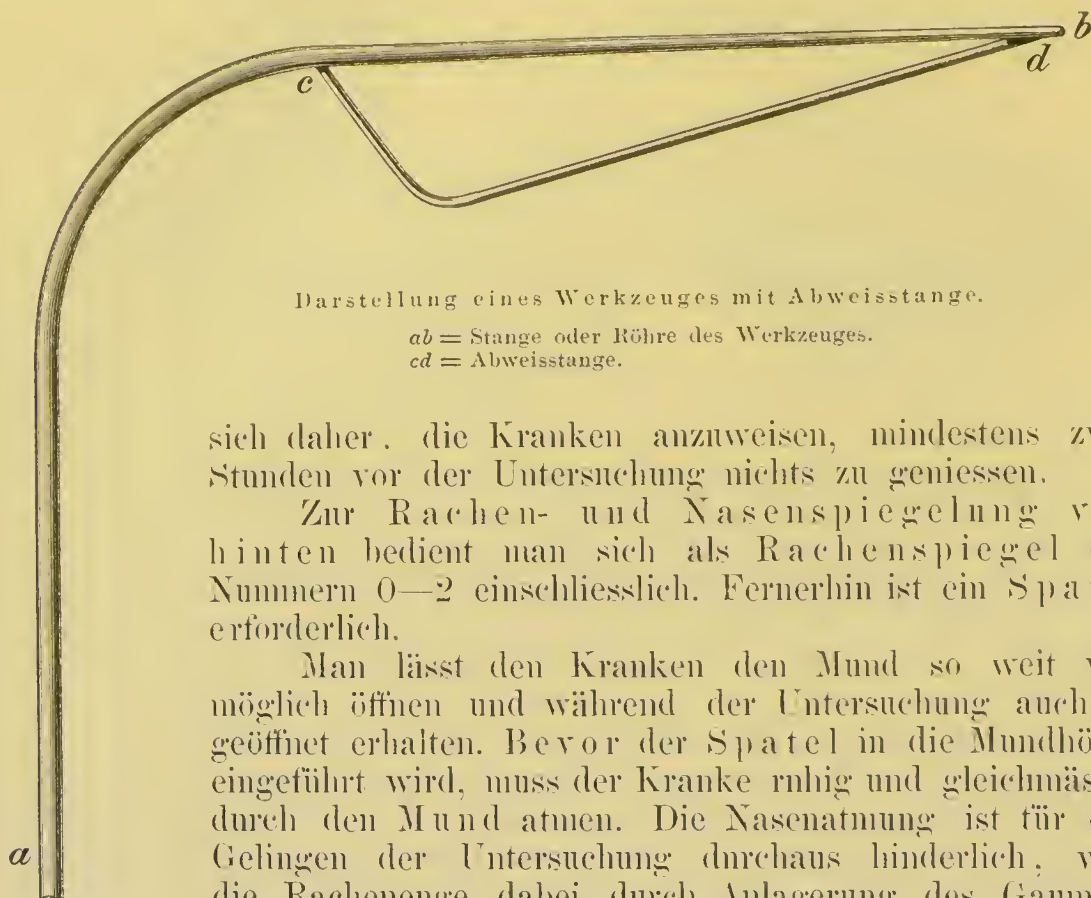
Ein nicht zu unterschätzendes Hinderniss sowol bei der Kehlkopfwie auch bei der Nasenspiegelung bietet eine nicht selten vorhandene Dauerentzündung der Rachenschleimhaut. Einige Pinselungen der Rachenhöhle mit Jodglyzerin (Jodi puri. Kali jod. aa. 0·5 : 25·0 Glycerini) mit Pausen von 1—2 Tagen setzen die Reizbarkeit der Rachenschleimhaut erheblich herab. Selten hat man nötig, mehr als 2 oder 3 Mal zu pinseln; und meist kommt man auch mit der angegebenen Stärke aus. Man kann bei der zweiten oder dritten Pinselung die Lösung um die Hälfte mit Vorteil verstärken. Will man augenblicklich zum Ziele gelangen, so erreicht man dies nach ein- oder mehrmaliger Pinselung der Rachenschleimhaut mit einer $^{10}/_{100}$-Lösung von Cocain.

Die Kehlkopf- und Nasenspiegelung wird auch erschwert bei Rauchern und Trinkern; denn diese leiden ausnahmslos an jener Dauerentzündung.

Es ist deshalb Rauchen und vieles Trinken weingeisthaltiger Getränke, auch des Bieres, sowie der Genuss scharf gewürzter Speisen zu untersagen.

Wenn kurz vor der Untersuchung etwas genossen wurde, so ist die Reizbarkeit der Rachenschleimhaut gleichfalls erhöht. Es empfiehlt sich daher, die Kranken anzuweisen, mindestens zwei Stunden vor der Untersuchung nichts zu geniessen.

Abbildung 40.



Darstellung eines Werkzeuges mit Abweisstange.

ab = Stange oder Röhre des Werkzeuges.
cd = Abweisstange.

Zur Rachen- und Nasenspiegelung von hinten bedient man sich als Rachenspiegel der Nummern 0—2 einschliesslich. Fernerhin ist ein Spatel erforderlich.

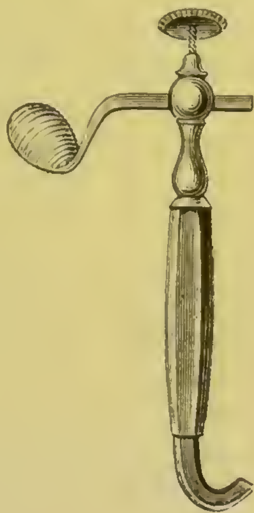
Man lässt den Kranken den Mund so weit wie möglich öffnen und während der Untersuchung auch so geöffnet erhalten. Bevor der Spatel in die Mundhöhle eingeführt wird, muss der Kranke ruhig und gleichmässig durch den Mund atmen. Die Nasenatmung ist für das Gelingen der Untersuchung durchaus hinderlich, weil die Rachenenge dabei durch Anlagerung des Gaumensegels an den Zungenrücken abgeschlossen ist. Führt man unter diesen Umständen den Spatel ein und versucht damit die Zunge niederzudrücken, so begegnet man nicht nur einem sehr starken Widerstande, sondern ruft zumeist auch Würgbewegungen hervor; ferner unterbricht der Kranke die Atmung und macht dadurch eine Untersuchung schon unmöglich. Versteht er nicht, die Mundatmung mit der Nasenatmung sogleich zu vertauschen, so unterstützt man ihn am besten dadurch, dass man ihm seine Nase zuhält und die Mundatmung herbeiführt. Hat er selbst dieses Verfahren einige Male geübt, so geht die Mundatmung meist gut von Statten.

Als den in jeder Hinsicht besten Spatel habe ich den verbesserten *Türck*'schen Zungenspatel befunden. Ich habe dessen Grössen etwas verändert und eine Nummer für kleine Kinder hinzugefügt. Nr. 2 ist eine alte Grösse und im Ganzen überflüssig. Als zweckmässig und für alle Fälle passend muss ich die Nummern 0, 1, 3, 4 bezeichnen.

Der Spatel wird mit der linken Hand eingeführt und gehalten, indem man die den Griff umfassenden Finger am Unterkiefer eine Stütze finden lässt. Das Halten des Spatels kann unter Umständen auch dem Kranken übertragen werden; es bedarf meist nur geringer Übung, bis der Spatel richtig gehalten wird. Gewöhnlich ist solche Hilfe aber nicht nötig.

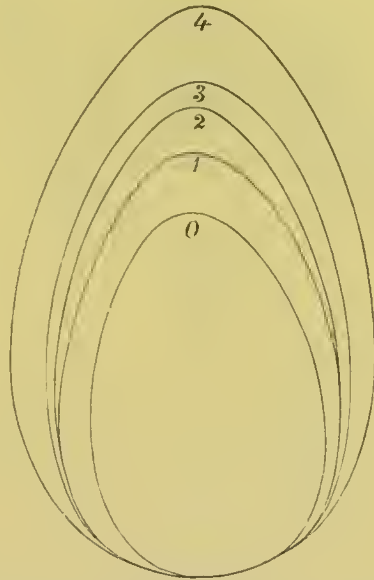
Ist der Spatel in die Mundhöhle eingeführt, so wird er leicht, aber bestimmt, ohne Hin- und Herfahren damit, auf dem Zungenrücken aufgelegt. Je ruhiger der Spatel liegend erhalten wird und je langsamer das Niederdrücken der Zunge stattfindet, desto weniger wird der Kranke belästigt und desto ruhiger verhalten sich seine Zungen- und Rachenmuskeln. Man muss ganz besonders darauf achten, dass die Zunge weniger in ihrer vorderen als vielmehr in ihrer hinteren Hälfte nieder-

Abbildung 41.



Spatelgriff mit eingeschraubtem Spatel, dessen Stiel nach Belieben verkürzt und verlängert werden kann.

Abbildung 42.



Spatelgrössen von Nr. 0—4. Nr. 0 für kleine, Nr. 1 für grössere Kinder.

gedrückt wird. Denn wird die Zunge nur vorne belastet, so wölbt der Kranke dieselbe hinten umsomehr, wodurch für die Untersuchung Licht und Raum beengt wird, ja sogar in vielen Fällen eine Berührung mit dem Gaumensegel, also eine vollständige Verlegung des Nasenrachenraumes, stattfindet. Man kann die Zunge nur dann in seine Gewalt bekommen, wenn man sie im Bereiche ihrer hinteren Hälfte mit dem Spatel niederdrückt.

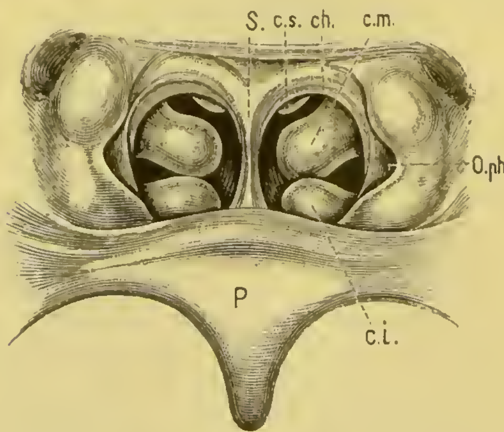
Der in der rechten Hand bereitgehaltene, erwärmte kleine Rachenspiegel wird nun leicht auf dem Spatel, ohne Weichteile zu berühren, hinter das Gaumensegel, beziehungsweise dessen Zäpfchen, gebracht und mit der Spiegelfläche schräg nach vorne und oben gerichtet. Das auf den Rachenspiegel fallende Licht beleuchtet alsdann den Nasenrachenraum.

Zum Zurechtfinden beginnt man die Besichtigung dicht über der Stelle, wo der Spiegel der Rachenwand an- oder naheliegt und folgt dieser letzteren nach oben bis zu ihrem Dache, biegt alsdann bis zu den hinteren Nasenöffnungen um und sucht die untere Muschel zu Gesicht zu bekommen. Bis hierher hat der Rachenspiegel seine Spiegelfläche immer mehr senkrecht zu stellen. Sieht man die untere Muschel, so lässt man den Spiegel eine kleine seitliche Drehung machen, um den Eingang zur Ohrtrompete beobachten zu können. Hat man diese Hauptpunkte besichtigt, so findet man leicht alle anderen, indem man mit dem Rachenspiegel leicht drehende Bewegungen macht, ohne aber seinen

Platz wesentlich zu verändern. Alles unnötige Hin- und Herbewegen des Rachenspiegels ist zu vermeiden, damit Würgbewegungen möglichst verhindert werden.

Ausser den oben schon angeführten Schwierigkeiten hat man bei der hinteren Nasenspiegelung noch mit den Bewegungen des Gaumensegels zu kämpfen. Dasselbe legt sich nicht selten fest und hartnäckig an die hintere Rachenwand an und hindert den Einblick in den Nasenrachenraum. Sehr häufig ist daran die im Gefolge einer Dauerentzündung auftretende Reizbarkeit der Rachenschleimhaut schuld. Wie sie herabzusetzen ist, haben wir bereits besprochen. In vielen anderen Fällen aber gelingt es bald, dem Kranken die richtige Stellung seines Gaumensegels, auch ohne dass er dasselbe sieht, zum Bewusstsein zu bringen. Man zeigt ihm dasselbe zuerst im Spiegel, macht ihn auf das jeder Spannung im Halse entbehrende Gefühl bei richtiger Lage desselben, sowie auf das Gefühl der Spannung, besonders in den Seiten des Halses bei Anlagerung an die hintere Rachenwand, beziehungsweise bei Anspannung des Gaumensegels aufmerksam. Erleichtert wird der Einblick in den Nasenrachenraum auch, wenn man den Kranken das Kinn stark anziehen lässt, so dass das Gaumensegel schon durch seine Schwere etwas von der hinteren Rachenwand abgezogen wird. Übung und Geschicklichkeit sind auch bei der hinteren Nasenspiegelung von allergrösster Bedeutung.

Abbildung 43.



Das Nasen-Spiegelbild.

ch. Hintere Nasenöffnung. *c s.* Obere Nasenmuschel. *c. m.* Mittlere Muschel. *c. i.* Untere Muschel. *O. ph.* Rachenmündung der Ohrtrompete. *P.* Gaumen. *S.* Nasenscheidewand (*Urbantschitsch*).

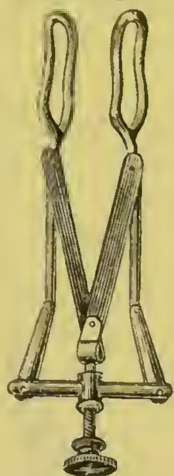
Ich halte im Allgemeinen auch hier jeden Zwang für verwerflich; denn je grösser die Gewalt, desto stärker ist der Muskelwiderstand. Deshalb muss ich auch die Anwendung eines Gaumenhakens, mit dem das widerstrebende Gaumensegel nach vorne gezogen werden soll, grundsätzlich im Allgemeinen als zweckwidrig bezeichnen. Dazu kommt noch, dass der im Nasenspiegeln Ungeübte mit dem Gaumenhaken am wenigsten fertig wird, weil dieser gerade eine ruhige, feste Hand erfordert. Dem Geübten ist er aber selbst in schwierigen Fällen entbehrlich; denn kommt dieser mit dem Spiegel nicht ganz zum Ziel, so wird er sich lieber seines Fingers bedienen, um das Fehlende durch das Gefühl zu ergänzen, als mit dem Gaumenhaken den Kranken belästigen, vielleicht auch vor weiteren Untersuchungen abschrecken, um schliesslich doch noch den Finger zu Hilfe nehmen zu müssen. Eine Ausnahme bietet nur einzig eine genaue Besichtigung der hinteren oberen Rachenwand, sobald Verdacht auf Erkrankung der mittleren Spalte vorhanden ist. Bei Cocainisierung des Gaumensegels gelingt es gewöhnlich, das letztere mit dem *Voltolini*'schen Gaumenhaken so weit in die Höhe zu heben, dass man den gewünschten Aufschluss auch durch unmittelbare Besichtigung erhält.

Zur vorderen Nasenspiegelung bedarf man zweier Werkzeuge, eines Nasenspatels und einer Myrtenblattsonde. Diese

letztere stellt die Verlängerung des Fingers dar, indem sie uns befähigt, die Beschaffenheit der Schleimhaut der Nase, sowie deren Gerüstes zu prüfen.

Die verschiedenen Nasenspatel, welche erdacht worden sind, müssen nach zwei Grundsätzen, welche bei ihrer Anfertigung massgebend waren, geschieden werden. Ich unterscheide solche, welche bezwecken, durch Beiseiteschieben etwa geschwellter*) Schleimhaut den ganzen unteren Abschnitt der Nasenhöhle zu erweitern, und in solche, welche nur eine Erweiterung der vorderen Nasenöffnung, beziehungsweise des Vorhofes der Nase herbeiführen sollen. Die ersteren sind fast gänzlich zu entbehren; zum ersten Unterrichte sind sie nicht nötig, weil dazu Nasen mit stark geschwollener oder geschwellter Schleimhaut sich nicht eignen; zum täglichen Gebrauche sind diejenigen Nasenspatel am geeignetsten, welche bei möglichster Einfachheit durch Erweiterung der vorderen Nasenöffnungen das Naseninnere so vollkommen als tunlich dem Auge und unseren Werkzeugen zugängig machen.

Abbildung 44.



Nasenspatel nach *B. Fränkel*.

Gemäss der Beschaffenheit des Naseninnern, das sich weniger in der Breite, als in der Höhe und Tiefe ausdehnt, muss der Nasenspatel die vordere Nasenöffnung, beziehungsweise den Vorhof ganz besonders in senkrechter Richtung erweitern. Die Erweiterung in wagerechter Richtung kann ohnehin nur eine sehr geringe sein, da die knöcherne Nasenöffnung ein bestimmtes Ziel setzt. Es werden also für unsere Zwecke diejenigen Nasenspatel am geeignetsten sein, welche eine Erweiterung des Nasenloches nach oben ermöglichen. In Erkenntniss dieser Tatsachen muss ich die gemeinhin noch gebräuchliche Anwendung von Nasenerweiterern in wagerechter Richtung als für unsere Zwecke unvorteilhaft bezeichnen. Dies gilt insbesondere von dem von mir verbesserten *Duplay*'schen Nasenspatel. Ich liess denselben länger und schmächtiger herstellen, damit er sich zum Gebrauche in senkrechter Richtung eigne. Ausserdem lässt derselbe sich so weit öffnen, dass er, einmal in die Nase eingespannt, dort sich selbst hält, wenn man die Hand einmal loslassen muss. Der Vorwurf, dass man durch meinen Nasenspatel keine genügend grosse Schlinge in die Nase führen könne, ist nicht stichhaltig, sofern man meinen Nasentrichter in der von mir vorgeschriebenen Weise gebraucht; die Schlinge gleitet alsdann etwas zusammengedrückt durch den Trichter, aber in senkrechter Richtung in die Nase, wie solches auch überhaupt geschehen muss. Für Kinder liess ich einen etwas kleineren Nasenspatel anfertigen. Es erwies sich dies durchaus notwendig, da der grössere bei Kindern bis zu 6 Jahren nur selten anwendbar ist.

Die früher zuweilen noch verwendeten *Zaufal*'schen Nasenrachentrichter, welche bei starker Schleimhautschwellung doch einen Durchblick durch die Nase gestatten sollten, sind seit der Einführung des Cocains gänzlich überflüssig geworden.

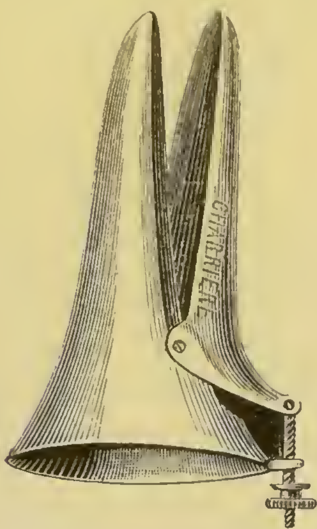
---

*) Der Ausdruck „geschwellt" dürfte hier sehr wol am Platze sein; denn ein gefässreiches Gewebe, welches sich zeitweise strotzend mit Blut füllt, kann man nicht wol „geschwollen" nennen. Der Ausdruck „geschwollen" setzt doch eine Verdickung des Gewebes voraus. Natürlich kann die Schleimhaut der Nase neben dem Geschwelltsein auch noch geschwollen sein.

Als nächstwichtiges Werkzeug zur Untersuchung der Nase von vorne habe ich eine dünne, vorne höchstens 2 Mm. dicke, im Ganzen etwa 20 Cm. lange Silbersonde eingeführt. Sie erlaubt, die Festigkeit der Gewebe zu prüfen, die Durchgängigkeit der Nasengänge zu untersuchen, sowie die Beweglichkeit von Geschwülsten zu bestimmen. Eine genaue Untersuchung der Nase ist aber der Empfindlichkeit und Schwellung der Schleimhaut wegen ohne Cocainisierung nur selten möglich. Empfindlichkeit und Schwellung werden aber durch richtige Anwendung von Cocain in allen Teilen der Nase augenblicklich wesentlich herabgesetzt, ja beseitigt.

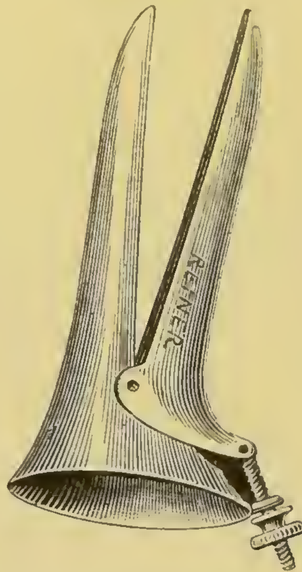
Von den verschiedenen Arten, das Cocain auf die Schleimhaut wirken zu lassen, habe ich die von mir angegebene immer noch als die

Abbildung 45.



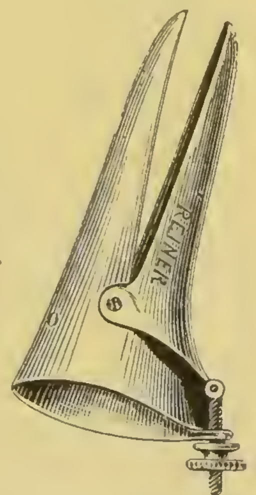
Neuer *Duplay*'scher Nasenspatel.

Abbildung 46.



Bresgen's verbesserter Duplay für Erwachsene.

Abbildung 47.



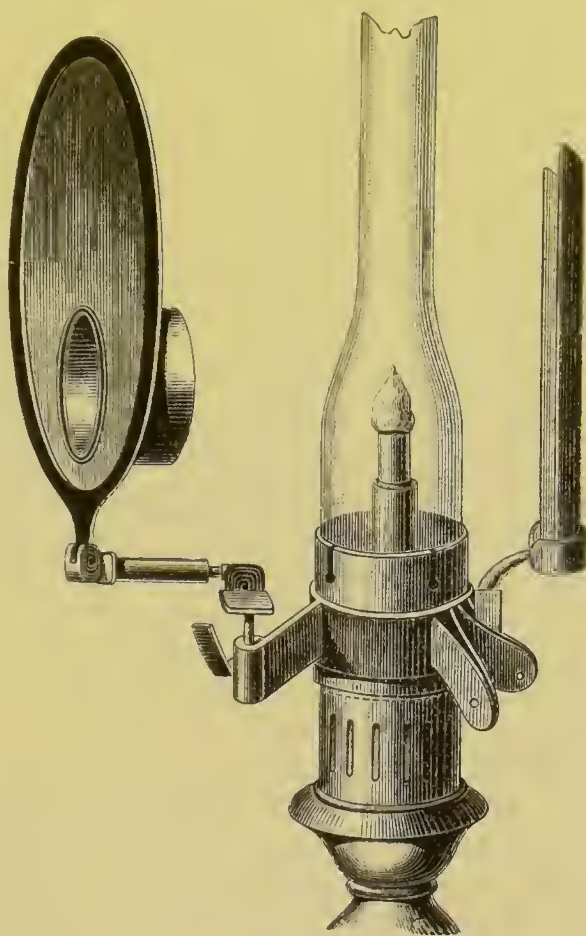
Bresgen's Nasenspatel für Kinder.

beste und wirksamste befunden; allerdings nimmt sie auch am meisten Zeit in Anspruch. Um die vorne fast nadelspitze, rauh gefeilte silberne Nasensonde wird eine geringe Menge Watte flausartig zu einem etwa erbsengrossen Bäuschchen angedreht, so dass die Spitze eingehüllt ist; etwa $^1/_2$ Cm. unterhalb der letzteren wird die Watte mit dem Fingernagel recht fest angedreht, so dass sie nicht abgleiten kann. Dieser Wattebausch wird in eine $^{10}/_{100}$ oder $^{20}/_{100}$ Cocainlösung getaucht, von der er etwa einen Tropfen aufnimmt. Unter Leitung des Auges und bei guter Beleuchtung der Nasenhöhle wird die mit Cocainlösung beladene Sonde leicht reibend über die ganze Nasenschleimhaut geführt. Man beginnt mit dem vorderen Ende der unteren Muschel, gelangt auf dieser durch den mittleren Gang nach rückwärts und von da durch den unteren Gang wieder zur Nase heraus. Alsdann lässt man den Kranken den Kopf vornüberneigen, damit die Cocainlösung nicht in den Hals fliesst. Nachdem die Sonde wieder von Neuem mit Watte versehen ist, lässt man den Kranken die cocainisierte Nasenseite mehrfach leicht ausblasen, wobei die andere Nasenseite geschlossen wird, während die cocainisierte ganz frei bleiben muss. Alsdann wird die Cocainisierung des mittleren Ganges

nach oben hin fortgesetzt und zur mittleren Muschel, sowie nötigenfalls zum oberen Gange und zur Nasenscheidewand übergegangen; auch wird nochmals unterer Gang und Muschel bestrichen. In 2—3 Malen ist auf diese Weise eine Unempfindlichkeit der Nasenschleimhaut, sowie eine genügende Abschwellung derselben erzielt, um jede Untersuchung und Behandlung der Nase ungestört vornehmen zu können.

Vor der Cocainisierung ist es gut, die Nasenschleimhaut auf ihre Empfindlichkeit mit der Sonde zu prüfen, damit man im Voraus weiss, ob man eine schwächere oder stärkere Cocainlösung zu nehmen hat. Auch muss berücksichtigt werden, ob man es mit schwächlichen, ängstlichen und leicht erregbaren Personen, ob mit Kindern oder Erwachsenen zu thun hat. Stärkere Vergiftungserscheinungen (Beklemmung, grosse

Abbildung 48.



Moura'sche Vorrichtung zur Selbstspiegelung.

Hinfälligkeit, Brechneigung, Erbrechen) können bei der nötigen Aufmerksamkeit gänzlich vermieden werden. Leichte, schnell vorübergehende Vergiftungserscheinungen (Kältegefühl, Blässe, Unbehagen, Herzklopfen) sind nicht immer vorauszusehen. Sie sind auch unbedenklicher Art und verschwinden meist in $^1/_2$—1 Stunde von selbst. Dasselbe gilt auch von stärkeren Vergiftungserscheinungen, nur dauern sie länger; Ruhe ist in solchen Fällen am besten. Amylnitrit eingeatmet erwies sich mir in einem Falle ohne Erfolg. (Man vergl. die verschiedenen Schriften über Cocain unter III. D.) Das zum Ersatz des Cocains empfohlene Menthol[538, 554]) hat sich in dieser Eigenschaft nicht bewährt.

Zur Untersuchung der Geruchsschärfe hat *Zwaardemaker* [368]) einen Riechmesser angegeben, der in sehr einfacher Weise zu handhaben ist.

Zur Selbstspiegelung des Kehlkopfes und der Nase ist die *Moura*'sche Vorrichtung sehr brauchbar. Man kann dieselbe an jedweder Lampe befestigen. Der Spiegel ist in seiner unteren Hälfte durchbrochen, wo er in einem kurzen Rohre eine Glaslinse trägt, welche die von einem mit Silberfarbe bedruckten Pappdeckel zurückgeworfenen Lichtstrahlen sammelt und auf den Untersuchungsgegenstand fallen lässt. Der Spiegel ist in drei Richtungen beweglich, von vorne nach rückwärts, von oben nach unten und seitlich.

Um das Spiegelbild auch einem zweiten Beobachter gleichzeitig zugänglich zu machen, hat *Noltenius* [327]) einen sehr zweckmässigen kleinen Gegenspiegel, der auf sehr einfache Weise auf der Spiegelfläche des Lichtspiegels befestigt wird und jederzeit abnehmbar und verschieblich ist, angegeben. Gegenüber in früherer Zeit von Anderen bereits angegebenen ähnlichen Vorrichtungen hat derselbe auch noch den Vorteil, dass er nur einen sehr kleinen Neigungswinkel hat.

Zu Messungen im Kehlkopfe benutzte man seither in sehr unvollkommener Weise einen gewöhnlichen Rachenspiegel, auf dem in der Quere eine Teilung in Centimeter und Millimeter eingeschnitten war. *Wagner* [365b]) hat jetzt einen metallenen Gegenspiegel, ähnlich dem von *Noltenius*, auf dem Lichtspiegel angebracht und in Vierecke von 2 Mm. Breite teilen lassen. Hat man den Lichtspiegel vor dem rechten Auge, so steht vor dem linken Auge noch ein kleiner Spiegel, der das Bild des Messspiegels auffängt und in's linke Auge wirft. Man sieht das Kehlkopfbild also mit dem rechten Auge in gewöhnlicher Weise, während es im linken Auge mit der Messvorrichtung erscheint.

Zur Erlernung der Kehlkopf- und Nasenspiegelung, sowie auch, wenn zur Untersuchung geeignete Personen in genügender Menge nicht vorhanden sind, hat man sogenannte Phantome erdacht. Die zweckmässigsten dieser Art sind wol diejenigen von *Örtel*. Derselbe hat auch ein Muskelwerk hergestellt, an welchem die Einzelwirkungen und das Zusammenwirken verschiedener Kehlkopfmuskeln durch Anhängen von Gewichten erläutert werden kann.

Ferner haben *Örtel* u. A. noch eine Vorrichtung herstellen lassen, an welcher in zweckmässiger Weise ein menschlicher Kehlkopf zu Übungen im Spiegeln aufgehängt und eingespannt werden kann.

Als besondere Untersuchungsweise des Kehlkopfes, der Nase und ihrer Nebenhöhlen muss noch die Durchleuchtung, wie sie zuerst von *Czermak* geübt worden ist, erwähnt werden: Der in den dunklen Rachenraum eingeführte Rachenspiegel zeigt, wenn man grelle Lichtstrahlen auf die Vorderseite des Halses fallen lässt, das Innere des Kehlkopfes und die Luftröhre glutrot erleuchtet. In neuerer Zeit hat man für die Zwecke der Durchleuchtung mit bestem Erfolge das elektrische Licht sich dienstbar zu machen gewusst (*Voltolini* [364]). Für den Kehlkopf suchte *Roth* [324]) durch Anwendung eines rechtwinklig abgeschnittenen Glasstabes, den er auf den Kehlkopf am Halse aufsetzte, die Durchleuchtung kräftiger zu gestalten. Am vorteilhaftesten erweist sich die Durchleuchtung sowol des Halses wie der Nase und ihrer Nebenhöhlen mit der von *Vohsen* [359]) angegebenen Beleuchtungsvorrichtung. Das Lämpchen ist mit einem vorne abgerundeten und verschlossenen Glasrohre umhüllt. Bei Durchleuchtung

des Kehlkopfes, sowie der Stirnhöhle stülpt man über das Glasrohr einen Gummischlauch, so dass das Licht nur nach vorne austreten kann. Bei Durchleuchtung der Nase und der Kieferhöhlen nimmt der Kranke die Lampe in den Mund. Von einer Erhitzung, die irgendwie bemerkenswert wäre, ist keine Rede. Zur Durchleuchtung der Stirnhöhle wird die Lampe mit Gummischlauch in den inneren Augenhöhlenwinkel nach oben hin aufgesetzt. Zu bemerken ist, dass die Stirnhöhle oft sehr klein ist und dann die Durchleuchtung unvollkommen sich gestaltet. Zum vollkommenen Gelingen muss das Untersuchungszimmer vollständig dunkel sein.

Andere Hülfsmittel der Untersuchung sind die Fingeruntersuchung, sowie der Gehör- und Geruchsinn. Die erstere kann sowohl am Zungengrunde wie im Nasenrachenraume gelegentlich von grosser Wichtigkeit sein. Ebenso vermag man durch äusserliches Abtasten der erkrankten Teile nicht selten seine Anschauung über die Art der Erkrankung zu fördern. Mittelst des Gehöres können wir sowol bei der Bildung der Stimme und Sprache, wie auch beim einfachen Durchstreichen der Luft durch die Atmungswege krankhafte Beschaffenheit der letzteren wahrnehmen, wie wir auch mittelst des Geruchsinnes üblen Geruch aus Nase oder Mund zu erkennen vermögen.

Bei der allgemeinen Untersuchung ist vor allen Dingen auf die äussere Beschaffenheit der in Betracht kommenden Teile, sowie auf deren Nachbarschaft und auf die Lymphdrüsen zu achten. Insbesondere muss man seine Aufmerksamkeit auf die Gesichtsbildung, auf die Stellung und Beschaffenheit der Nase, Augen und Zähne, auf die Gestalt der Nasenlöcher, des harten Gaumens und der Kiefer richten. Ausserdem erheischen neben den hier unmittelbar in Frage stehenden Körperhöhlen vorzüglich auch Ohren, Augen und Brusteingeweide eine sorgfältige Beachtung, wie überhaupt Aussehen und Beschaffenheit des ganzen Körpers zu prüfen und beständig im Auge zu behalten sind.

C. Merkmale.

Schriften: Unter II. A. Nr. 248[a] u. 248[b], III. A. Nr. 613 *M. Bresgen;* unter II. B. Nr. 305 *J. Gottstein;* unter II. B. Nr. 326 *W. Moldenhauer;* unter II. B. Nr. 337 *Ph. Schech.* — [369]) *B. Bettmann*, Ocular troubles of nasal origin. Journ. Amer. med. Ass. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 7, S. 258. — [370]) *M. Bresgen,* Die Beziehungen der erkrankten Nasenschleimhaut zum Asthma und dessen rhinochirurgische Heilung. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 22, S. 371. — [371]) *H. Emminghaus,* Psychische Störungen bei Nasenkrankheiten. (Die psychischen Störungen im Kindesalter, S. 43.) Tübingen 1887, Laupp. — [372]) *B. Fränkel,* Über die Frage der von der Nasenhöhle ausgehenden Reflexneurosen. Congr. internat. Kopenhagen. IV, S. 32. — [373]) *H. A. Gradle,* Ocular symptoms due to nasal affection. Arch. of Ophthal. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 555. — [374]) *W. Hack,* Reflexneurosen und Nasenleiden. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 25, S. 379, S.-A. — [375]) *P. Heymann*, Über pathologische Zustände, die von der Nase ihre Entstehung finden können. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 45 (S. 495), Nr. 46 (S. 507). — [376]) *Hopmann,* Über den Zusammenhang von Nasen- und Augenaffektionen, besonders in therapeutischer Hinsicht. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 25, S. 434. — [377 a]) *R. Kafemann,* Schuluntersuchungen des kindlichen Nasen- und Rachenraumes von 2238 Kindern, mit besonderer Berücksichtigung der Tonsilla pharyngea und der Aprosexia nasalis. Danzig 1890, Kafemann. — [377 b]) *R. Kafemann,* Über die Beziehungen gewisser Nasen- und Rachenleiden zum Stottern auf Grund von Schuluntersuchungen. Danzig 1891, A. W. Kafemann. — [378]) *Küpper,* Über den Einfluss chronischer Erkrankungen der Nasenschleimhaut auf nervöses Herzklopfen. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 51, S. 828. — [379]) *L. Lichtwitz,* Des troubles de la voix articulée (parole) dans les affections du voile du palais et de la cavité naso-pharyngienne et des fosses nasales. Rev. m. d. Laryng. 1886, Nr. 1 (S. 16), Nr. 2 (S. 57), S.-A. — [380]) *Karl Michel,* Über Störungen der Stimme, hervorgerufen durch geringgradige Veränderungen und Anomalien in der Rachenhöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1889. Nr. 20, S. 398. — [381]) *John North,* Chronic naso-pharyngeal catarrh as a cause of neurasthenia. Philad. med. Rep. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 8, S. 304. — [382]) *P. A. Piorry,* Die Krankheiten der Luftwege, übers. von *G. Krupp.* Leipzig 1844, Kollmann. — [383 a]) *Franz Riegel,* Zur Symptomatologie der Stenosen der grossen Luftwege. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 47, S. 673. — [383 b]) *Beverly Robinson,* Impaired cardiac power as an efficient cause of congestive throat affections. Arch. of Laryng. Vol. II, 1882, Nr. 4, S. 320. — [384]) *M. J. Rossbach,* Über ein merkwürdiges vasomotorisches Verhalten der Halsschleimhäute. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 36, S. 549. — [385]) *Wilh. Roth*, Die Erkrankungen der Nasenschleimhaut, ihre Beziehungen zum übrigen Organismus und Behandlung derselben. Zentralbl. f. d. ges. Therap. 1887, Nr. 10, 11, S.-A. — [386]) *W. Runge,* Die Nase und ihre Beziehungen zum übrigen Körper. Jena 1885, Fischer. — [387]) *Max Schäffer,* Nasenleiden und Reflexneurosen. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 23 (S. 357), Nr. 24 (S. 376). S.-A. — [388]) *Ph. Schech,* Die sog. Reflexneurosen und ihre Beziehungen zu den Krankheiten der Nase und des Rachens. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1884, S.-A. — [389]) *Stanislaus v. Stein,* Über die Häufigkeit gewisser Herzneurosen im Zusammenhang mit Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 9, S. 196. — [390]) *Hermann Suchannek,* Über Nasenleiden und ihren Zusammenhang mit anderen Organleiden, sowie über Reflexneurosen. Habilitationsrede. Zürich 1888, Müller. — [391 a]) *J. O. Tansley,* Nasal difficulties in ear diseases. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 57; Nr. 11, S. 554. — [391 b]) *E. Winckler,* Über den Zusammenhang von Stottern mit Nasenleiden. Wien. med. Wochenschr. 1890, Nr. 43, 44, S.-A. — [392]) *Ziem,* Über neuralgische und nervöse Begleiterscheinungen bei Nasen- und Rachenkrankheiten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 8 (S. 255), Nr. 9 (S. 287), S.-A. — [393]) *Ziem,* Zur Behandlung der Warzen der Nasen- und Gesichtshaut. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 12, S. 283, S.-A.

Die allgemeinen Merkmale der in unserem Bereiche vorkommenden Krankheiten beziehen sich je nach den Verrichtungen der einzelnen Teile auf Störungen der Atmung, der Stimme und Sprache, des Geruches, Geschmackes und Gehöres, auf Augenstörungen mancherlei Art, sowie auf Nervenstörungen allgemeiner und besonderer Natur.

Die mit Verengerung des Luftweges einhergehenden Erkrankungen erzeugen vor allen Dingen Atembeschwerden, und zwar um so mehr, je rascher die erstere erfolgt. Sie können bedingt sein durch frische und dauernde Entzündung, sowie durch Neubildungen; ferner können in die Luftwege gelangte Fremdkörper, insbesondere im Kehlkopfe und in der Luftröhre, gefahrdrohende Atemnot verursachen. Auch Lähmung der beiderseitigen Stimmritzenöffner, sowie Kehlkopf und Luftröhre von aussen zusammendrückende Neubildungen oder Entzündungsvorgänge der Nachbarschaft vermögen Atembeschwerden hervorzurufen. In der Nase handelt es sich hauptsächlich um frische oder Dauerentzündung der Schleimhaut, um Polypen oder andere Neubildungen, in der Rachenhöhle um Vergrösserung der Rachenmandel oder der Gaumenmandeln.

Mit allen diesen Erkrankungen geht eine stärkere, oft sehr zähe Schleimbildung, nicht selten auch eiteriger Natur, einher; in der Mundhöhle ist zudem die Speichelabsonderung zuweilen unerträglich vermehrt. Die vermehrte Absonderung der Schleimhaut und ihrer Drüsen belästigt nicht nur durch die Notwendigkeit fortgesetzter Entfernung des Schleimes, sondern unter Umständen auch durch Beengung des Atmungsweges und durch Beeinträchtigung von Stimme und Sprache. Beide letztere werden nicht nur durch Erkrankungen des Kehlkopfes, sondern auch durch solche der Nase, der Mund- und der Rachenhöhle bedingt. Alle Krankheiten, welche diese Hohlräume verengern, haben auch ungünstigen Einfluss auf die Bildung der Stimme und Sprache; ganz besonders beeinträchtigt wird die erstere durch Erkrankungen der Stimmbänder selbst, ihrer Stimmfortsätze und des zwischen diesen gelegenen Teiles der hinteren Kehlkopfwand. Heiserkeit und Stimmlosigkeit sind die hierfür bezeichnendsten Merkmale. Stimmschwäche (vorzeitige Ermüdung der Stimme) tritt auch ein, wenn bei dauernd verlegtem Nasenluftwege die Stimme berufsmässig zum Singen oder Reden verwendet wird. Dabei nehmen Stimme und Sprache eine undeutliche, klangarme Färbung an; ist der Nasen-Rachenluftweg gänzlich verschlossen, so ist der Stimmton ein toter, kurz abgebrochener; handelt es sich aber um einen nur mässig verengten Luftweg, so erscheint die Stimme näselnd. Man kann in Fällen von nur einseitig verstopfter Nase an der Sprache selbst hören, welche von beiden Seiten verlegt ist, sobald man den Kranken in's Auge fasst. Sprachstörungen anderer Art, wie die Unmöglichkeit gewisse Buchstaben auszusprechen, werden besonders auch durch Gaumen- und Lippenspalten bedingt. Sprachgebrechen aber, wie Stottern, sind, wenn auch schliesslich keine Krankheit der Nasen- oder Rachenhöhle mehr, dennoch in sehr vielen Fällen durch solche ursprünglich angeregt worden. Wenn bei Kindern in der Zeit, in welcher sie mehr und mehr ihrer Muttersprache sich zu bemächtigen bemüht sind, die Nasen- und Rachenhöhle eine zur Lautbildung ungeeignete Beschaffenheit aufweist, so ist es begreiflich, wenn die beim Erlernen der Sprache ohnehin schon grossen Schwierigkeiten, durch die krankhafte Beschaffenheit der Luft-

wege noch wesentlich erhöht, das Kind in geeigneten Fällen zum Stotterer werden lässt. Als Unarten werden ja ohnehin noch fast allgemein die vielen Sprachfehler der Kinder angesehen; so gibt man sich denn von vorneherein auch keine Mühe, die Ursachen für jene Fehler zu finden, bis dann schliesslich ein wirkliches Gebrechen daraus geworden ist.

Der bei Erkrankungen der Luftwege so häufige Husten deutet nicht blos auf ein Ergriffensein des Kehlkopfes, der Luftröhre oder der Lungen hin. Gar nicht selten wird auch bei entzündlicher Erkrankung der Rachen- und Nasenschleimhaut gehustet; insbesondere findet dies statt, wenn einem beginnenden Schnupfen ein starkes Trockenheitsgefühl oder ein heftiger Kitzel in der oberen Rachenhöhle, beziehungsweise in der hinteren Nasenhöhle, vorangeht. Nicht selten auch wird gehustet und geräuspert, wenn stärkere oder zähe Schleimmassen im Halse sich befinden. Oft auch ist der Husten nur ursprünglich durch eine Erkrankung der Luftwege bedingt, während er im Augenblicke auf keine sichtbare Veränderung der letzteren, insbesondere des Kehlkopfes, zurückzuführen ist. In solchen Fällen pflegt dann entweder durch Kälteeinwirkung auf die äussere Haut oder durch Mundatmung auf die Halsschleimhäute der Husten ausgelöst zu werden.

Bei Nasenleiden sind Störungen des Geruches, des Geschmackes, der im Übrigen wesentlich bei Krankheiten der Mundhöhle Veränderungen erleidet, und des Gehöres recht häufig. Geruch und Geschmack können herabgesetzt, ja erloschen sein und das Gehör ist bei allen den Nasenluftweg verschliessenden Krankheiten beeinträchtigt — allerdings gewöhnlich nur einseitig — weil es im Ganzen selten vorkommt, dass beide Nasenhälften dauernd verschlossen sind. Beiderseitig pflegt das Gehör auch herabgesetzt zu sein, wenn die Rachenmandel so sehr vergrössert ist, dass sie den sogenannten Nasenrachenraum ausfüllt. Der Geruchsinn ist zuweilen auch in krankhafter Weise erregt, so dass verkehrte Geruchsempfindungen zu Stande kommen. Auch die Augen sind häufig in Mitleidenschaft gezogen, sei es durch das am gewöhnlichsten vorkommende Tränenträufeln, sei es durch Funkensehen u. dgl. oder durch Sehstörungen anderer Art. Eine wichtige, aber nur zu wenig noch beachtete Begleiterscheinung von mit vermehrter Absonderung einhergehenden Nasenleiden ist ein hauptsächlich bei Kindern vorkommender Hautausschlag der Wangen, Lippen, Nase und zuweilen des ganzen Gesichtes, der Ohren, des Kopfes und des Halses. Ich muss entgegen *Ziem* [393]) der Meinung Ausdruck verleihen, dass in diesen Fällen nicht auf dem Wege der Gefässe eine Überleitung auf die Haut stattgefunden hat, sondern dass der den Hautausschlag bedingende Eiterstoff mit den Fingernägeln aus der Nase genommen und durch Kratzen an andere Stellen des Körpers verbracht wird, oder auch dass die aus der Nase fliessende Absonderung nur in unvollkommener Weise beseitigt wird und so die Nachbarschaft der Nase verunreinigen kann.

Als besonders wichtiges Merkmal einzelner Nasen- und Rachenleiden sind nicht selten gewisse nervöse Störungen, bekannt als Reflexneurosen, anzusehen. Dieselben finden sich nur dann, wenn bei Erkrankung der Nase oder bei Vergrösserung der Rachenmandel mehr oder weniger ausgeprägte Druckverhältnisse in den erkrankten Teilen sich geltend machen. Immer ist dabei eine reizempfindliche

Schleimhaut Voraussetzung. Wir finden deshalb die bezeichneten Störungen niemals dann, wenn beispielweise die Nasenschleimhaut jene weisslichgraue Farbe zeigt, ein Grad der Verdickung, in welchem fast jede Empfindlichkeit verschwunden ist. Ausser der örtlichen Ursache darf man wol auch noch eine allgemeine annehmen, die man gewöhnlich als „nervöse Anlage“ bezeichnet. Von den nervösen Störungen sind am bekanntesten Kopfdruck und Schmerz in Stirn-, Scheitel- und Hinterkopfgegend, Schwindelanfälle, Gedächtnissschwäche und Unfähigkeit andauernd geistig zu arbeiten, Schmerz im Bereiche der Stirnnerven, einseitiger Kopfschmerz, Herzklopfen, sowie auch Asthma und Heufieber; auch Fallsucht und Bettnässen hat man als Folge von Nasenleiden beobachtet. Es muss deshalb bei allen diesen krankhaften Zuständen die Nase und die Rachenhöhle auf's Sorgfältigste untersucht werden, wobei man sich gleich weit vor Unter- wie Überschätzung des Gefundenen entfernt halten muss.

Bei Rachenleiden, insbesondere bei Vergrösserung der drüsigen Teile sind schon früher Stimmbandlähmungen beobachtet worden. In neuerer Zeit hat man besonders bei Erkrankung des Nasenrachenraumes Schmerzen in der Schulter- und Schlüsselbeingegend als Folgezustände kennen gelernt. Schlingbeschwerden, Fremdkörpergefühl sind die am meisten Rachenleiden begleitenden Merkmale; mannigfach sind die Bezeichnungen der Kranken für das, was sie fühlen: Trockenheitsgefühl, Kitzeln, Druckgefühl, Brennen u. dgl. Ähnlich sind die Beschwerden bei Kehlkopfleiden. Der bei Kehlkopf- und Rachenleiden zuweilen vorkommende, beim Schlingen auftretende, nach dem Ohre ausstrahlende Schmerz scheint auf einer Erkrankung oder Miterkrankung der in der betreffenden Rachenseite liegenden Weichteile zu beruhen, die beim Schlingen die bekannten Bewegungen ausführen.

Der bei gewissen Nasen-, Mund- und Halsleiden auftretende üble Geruch ist dasjenige Merkmal, welches meist der Umgebung des Kranken zuerst auffällt. Es muss ausdrücklich betont werden, dass bei üblem Geruch aus Nase oder Mund entweder an diesen Orten oder an anderen Stellen der Atmungswege ein krankhafter Vorgang sich abspielt, der den üblen Geruch zur Folge hat. Niemals kommt solcher aus dem Magen, wie immer noch so häufig angenommen wird, vorausgesetzt, dass die ausgeatmete Luft nicht durch Rülpsen aus dem Magen heraufbefördert wurde.

Ein die Kranken meist sehr beängstigendes Merkmal einzelner, an sich ungefährlicher Nasen-, Mund- und Halskrankheiten sind gewöhnlich kleine, sich mehrfach kurz hintereinander wiederholende Blutungen. Stammen solche aus der Nase, so legt man ihnen weniger Wert bei, als wenn das Blut durch den Mund zum Vorschein kommt. Es ist oft recht schwer, die Herkunft solcher kleinen Blutmengen festzustellen. Manche Kranke saugen sich das Blut aus dem Zahnfleische, andere räuspern es mit Schleimkrusten aus dem Nasenrachenraume, wenn an diesen Orten Entzündungsvorgänge sich abspielen. Die bei frischen Kehlkopfentzündungen zuweilen ausgehusteten oder ausgeräusperten Blutspuren können immer als ein sicheres Zeichen gelten, dass eine ungewöhnlich heftige Entzündung Platz gegriffen hat. Immer aber muss betont werden, dass, wo immer auch eine Blutung stattfindet, ein krankhafter Vorgang sich abspielt.

Ein sehr häufiges Merkmal vieler Nasen- und Halsleiden ist das Schnarchen. So wie der Nasenluftweg beengt oder verstopft ist und die Atmung nur durch die Mundhöhle stattfinden kann, wird die erstere eine geräuschvolle. Das Schnarchen kommt in diesen Fällen wahrscheinlich durch beständig wiederholtes Zurücksinken der Zunge, die dann gewissermaßen eingeatmet wird, zu Stande. Das mit geschlossenem Munde vorkommende Schnarchen kann nicht als ein Zeichen einer Erkrankung angesehen werden. Es kommt jedenfalls dadurch zu Stande, dass bei Rückenlage das Zäpfchen, beziehungsweise das Gaumensegel dem Zungengrunde nicht anliegt, sondern im Luftstrome hin- und herbewegt wird.

Die allgemeinen Störungen im Gefolge von Nasen-, Mund- und Halsleiden können bei frischen Entzündungen in Fiebererscheinungen, bei anderen Erkrankungen in Ernährungsstörungen mit mehr oder weniger erheblicher Schwächung der Körperkräfte oder Beeinträchtigung der Entwicklung des ganzen Körpers oder einzelner Teile desselben bestehen. Endlich bemächtigt sich der Kranken besonders bei aufgehobener Nasenatmung mit Druckerscheinungen wol als Folge der schon erörterten Nervenstörungen ein allgemeines Missbehagen mit mürrischer Stimmung, so dass wir nicht selten das Bild der allgemeinen Nervenschwäche vor uns haben.

D. Behandlung.

Schriften: Unter III. A. Nr. 613 *M. Bresgen;* unter II. B. Nr. 305 *J. Gottstein;* unter II. B. Nr. 326 *W. Moldenhauer;* unter II. B. Nr. 337 *Ph. Schech;* unter II. B. Nr. 365 *Voltolini.* — [394]) *Justus Andeer.* Das Resorzin in seiner Anwendung bei Krankheiten der Schleimhäute. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 6 (Sp. 175), Nr. 7 (Sp. 207), Nr. 9 (Sp. 270). — [395]) *B. v. Anrep,* Über die physiologische Wirkung des Cocains. *Pflüger's* Arch. 21. Bd.; Bericht im Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1880, Nr. 19, S. 361. — [396]) *Rudolf Arndt,* Das Nervenerregungs-, beziehentlich biologische Grundgesetz in der Therapie. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 44, S. 949. — [397]) *H. Averbeck,* Die Kehlkopfmassage Deutsch. Med.-Ztg 1888, Nr. 33 (S. 397), Nr. 34 (S. 411). — [398]) *Ad. Barth,* Zur Anästhesie bei kleineren chirurgischen Eingriffen. Zeitschr. f. Ohrenh. 1889, 19. Bd., 3. H., S.-A. — [399]) *E. Baumgarten,* Ätzmittel und ihre Anwendung bei Ohren-, Kehlkopf-, Nasen- u. Rachenkrankheiten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 11, S. 327. — [400]) *E. Baumgarten,* Zur Wirkung des Cocains. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 2, S. 44. — [401]) *K. Bayer,* Akkumulator und Galvanokaustik. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 10, Sp. 185. — [402]) *J. Berégszászy,* Das Cocain als angiospastisches Mittel in der Rhinoskopie und Laryngologie. Wien. med. Bl. 1885. Nr. 7. S.-A. — [403a]) *Gg. Bock,* Zur Kasuistik der Cocain-Intoxikation. Deutsch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 6, S. 92. — [403b]) *J. Böckel,* On the use of the thermo-cautery in tracheotomy. Arch. of Laryng. Vol. I, 188 , Nr. 3, S. 205. — [404a]) *Bohn,* Tötliche Vergiftung durch chlorsaures Kalium. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 33, S. 485. — [404b]) *H. Bose,* Zur Technik der Tracheotomie. Arch. f. klin. Chir. 1872, 14. Bd., S. 137; 1874, 16. Bd., S. 526. — [405]) *F. H. Bosworth,* The use of chromic acid in the nasal cavity. New-York med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8. S. 377; Nr. 9, S. 460. — [406]) *Maximilian Bresgen,* Ein verbessertes Insufflationsrohr. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 12, S. 142, S.-A. — [407]) *Maximilian Bresgen,* Zur persönlichen Gesundheitspflege. Deutsch. Wochenbl. f. Ges. u. Rettungsw. 1884, Nr. 9, S.-A. — [408]) *Maximilian Bresgen,* Vergiftungserscheinungen nach Cocainisirung der Nase. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 46, S. 794, S.-A. — [409]) *Maximilian Bresgen,* Über die Wege der Intoxication durch Cocain. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886, Nr. 14, S.-A. — [410]) *Maximilian Bresgen,* Zwei Fälle von schwerem akutem Jodismus, mit Zusatz von *Binz.* Zentralbl. f. klin. Med. 1886, Nr. 9, S.-A. — [411]) *Maximilian Bresgen,* Die Trockenbehandlung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 50, S. 1034, S.-A. — [412a]) *Maximilian Bresgen,* Die Verwendung des Pyoktanins *(Merck)* in Nase und Hals. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 24, S. 534, S.-A. — [412b]) *M. Bresgen,* Die Trockenbehandlung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Berl. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 39, S.-A. — [412c]) *M. Bresgen,* Weitere Mittheilungen über die Anwendung des Pyoktanins (Methylviolett) in Nase und Hals. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 10, S.-A. — [413]) *F. W. Brösicke* u. *Schadewaldt,* Wieder ein Fall von Kalium chloricum-Vergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 42, S. 649. — [414]) *Broich,* Ein einfacher Nasenspüler und sein therapeutischer Nutzen. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 28, S. 567. — [415a]) *A. Caillé,* Über Larynxintubation. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 32, S. 592. — [415b]) *Catti,* Zur Technik des Luftröhrenschnittes. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 47, Sp. 1493. — [415c]) *G. Chaym,* Die Tracheotomie bei Kindern unter zwei Jahren. Diss. Berlin 1883. — [416]) *O. Chiari,* Über Trachealstenosen und ihre Behandlung nach *Schrötter*'scher Methode. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 12, Sp. 197. — [417]) *O. Chiari,* Tubage des Kehlkopfes. Deutsch. Med.-Ztg. 1885, S.-A. — [418]) *O. Chiari,* Über die Anwendung des Cocains bei der Behandlung der Krankheiten des Rachens, Kehlkopfes und der Nase. Wien. med. Wochenschr. 1887, Nr. 7, 8. 9. S.-A. — [419]) *H. Chatellier,* Empoisonnements par la Cocaine. Ann. de mal. de l'oreille. 1886, Nr. 5, S. 169. — [420]) *V. Cozzolino,* Die Elektrolyse oder

die chemische Elektrokaustik bei Krankheiten der Nasenhöhle, des Cavum naso-pharyngeum, des Gehörs oder Mundes. Morgagni. 1889; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 807. — [421]) *P. Cramer,* Die Massage in der Behandlung akuter Katarrhe der Halsorgane. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 22. S. 490. — [422]) *Deichler,* Über die Wirkung des Sonnenlichtes auf den menschlichen Körper. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 25, S. 285. — [423]) *Leonhard Dessar,* Cocain und seine Anwendung im Larynx, Pharynx und in der Nase. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 30 (S. 519), Nr. 31 (S. 540). — [424]) *Dettweiler,* Ein Taschenfläschchen für Hustende. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 24. S. 490. — [425]) *Dupuis,* Methode zur Behandlung der Larynxstenosen. Deutsch. med. Wochenschr. 1875, Nr. 9, S. 99. — [426 a]) *Francesco Egidi,* Tubage et tracheotomie: étude comparative. Rev. m. d. Laryng. 1885, Nr. 21, S. 625. — [426 b]) *K. Elias,* Zur Kasuistik der unglücklichen Zufälle bei der Tracheotomie. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 8, Sp. 120. — [427]) *Eulenburg,* Eine modificierte Ohr- (und Kehlkopf-) Elektrode. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 5, S. 117. — [428]) *Philipp Feldbausch,* Über die Notwendigkeit und Ausführbarkeit einer Präventivtherapie der Infektionskrankheiten und technische Beiträge zur Verhütung respiratorischer Infektionskatarrhe. Strassburg 1886, Heinrich. — [429]) *Franz Fischer,* Die Tracheotomien im Städt. Krankenhause zu Danzig von 1887—1888. Diss., Leipzig 1890. — [430]) *B. Fränkel,* Über die Anwendung des Jodoforms auf Schleimhäuten. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 17, S. 252. — [431]) *B. Fränkel,* Über die submuköse Anwendung des Cocain. Therap. Monatsh. 1887, Nr. 3. S.-A. — [432]) *B. Fränkel,* Die rhino-laryngologischen Operationen in der Ära des Cocains. Deutsch. med. Wochenschr. 1889. Nr. 51, S. 1037. — [433]) *A. Frey,* Ein Kehlkopf-Zerstörungsapparat (Laryngeal-Spray) und die Behandlung der Kehlkopfkrankheiten mit demselben. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 26, S. 385. — [434]) *Frickenhaus,* Winkelnasenröhrchen von Glas und Glaspulverbläser für das *Bresgen*'sche Tretgebläse. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 16, S.-A. — [435]) *M. F. Fritsche,* Über die Sozojodoltherapie auf rhino-laryngologischem Gebiete. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 6, S.-A. — [436]) *J. Garel,* De la Cocain dans les affections du larynx. Rev. mens. de Laryng. 1885, Nr. 3, S. 120. — [437]) *Garel,* Fraise pour le rachage des cordes vocales. Ann. de mal. de l'oreille. 1887. Nr. 6, S. 284. — [438]) *Garré,* Zur Verhütung der Infektion bei Aspiration diphtherischer Membranen aus der Trachea. Fortschritte d. Med. IV, 1886, Beil. Nr. 18, S. 140. — [439]) *Arthur Geier,* Zur Wirkung des Cocainum muriaticum auf die Schleimhaut des Gaumens, Rachens und Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 50, S. 800. — [440]) *Gellé,* De l'écouvillonage du pharynx rétro-nasal. Nouvel instrument. Ann. de mal. de l'oreille. 1889. Nr. 7, S. 382. — [441]) *Fr. Eduard Georgi,* Erfahrungen über das Salol. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 9, S. 147. — [442]) *E. Gergens,* Zur Frage von der Erkältung als Krankheitsursache. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 8, S. 77. — [443]) *E. Gergens,* Weiteres zum Wesen des Erkältungsvorganges. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 26 (S. 297), Nr. 27 (S. 309). — [444]) *Gerhardt,* Erfahrungen über Cocainanwendung im Kehlkopfe. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 4; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 172. — [445]) *J. W. Gleitsmann,* A new cautery-snare for removal of posterior hypertrophies of the turbinated bones. New-York m. R. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 381. — [446]) *J. Gottstein,* Über den Wert der Inhalation medikamentöser Stoffe. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1881, Nr. 8; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 9, S. 146. — [447]) *J. Gottstein,* Neue Röhrenzangen für Operationen im Kehlkopf, Nasenrachenraum und Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 24, S. 365. — [448]) *Ernst Graser,* Über die Intubation des Kehlkopfes. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 38 u. Med.-Chir. Zentralbl. 1889, Nr. 30. — [449]) *A. Grönouw,* Akutes Glottisödem nach Jodkaliumgebrauch. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 3, S.-A. — [450]) *L. Grünwald,* Eine neue Doppelelektrode für den Kehlkopf mit Stromunterbrechung und Stromwendung. Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 35, S.-A. — [451]) *L. Grünwald,* Zur Operationstechnik bei retronasalen Tumoren. Münch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 20, S.-A. — [452]) *A. Hartmann,* Über Polypenschnürer und ihre Anwendung im Ohre, in der Nase und im Nasenrachenraum. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 26, S. 305. — [453]) *A. Hartmann,* Über rhinoskopisches Operieren. Berl. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 23, S. 330, S.-A. — [454]) *August Haupt,* Wann und in welchem Umfange ist die lokale Behandlung von Nase und Halskrankheiten in Badeorten indiziert? Deutsch. Med.-Ztg. 1889. Nr. 87, S. 1007. — [455]) *Hedinger,* Eine neue Batterie für Galvanokaustik. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 22, S. 283. — [456]) *Hedinger,* Die Galvanokaustik seit *Middeldorpf.* Stuttgart 1878. Enke. — [457]) *Peter Hertmanni,* Über Laryngo- und Tracheostenosen. Diss., Bonn 1889. — [458]) *T. Heryng,* Pinselträger für Pharynx, Larynx, Nase, Kehlkopf-Injektionsspritze. Zentralbl. f. chir. u. orthop. Med. 1886, Nr. 12. — [459]) *Heryng,* Über die Anwendung der Chromsäureätzungen bei Krankheiten der Nasenhöhle. Congr. intern. Kopenhagen 1884, IV, S. 3. — [460]) *Jos. Herzog,* Das Cocain bei Nasen- und Halskrankheiten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 6 (S. 171), Nr. 7 (S. 213), S.-A. — [461]) *Herzog,*

Über Anwendung der Sozojodolpräparate bei Nasen- und Halsaffektionen. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 8, S.-A. — [462]) *P. Heymann*, Über Intoxikation durch Cocain. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 46, S. 794. — [463]) *P. Heymann*, Über die Anwendung des Cocains im Larynx, Pharynx und in der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 4, S. 50. — [464]) *Hildebrandt*, Ein Beitrag zur Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 13, S. 281. — [465]) *Hoffa*, Die Resultate der Laryngofissur. Therap. Monatsh. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 628. — [466]) *J. Hofmeier (H. Wegscheider)*, Ein Beitrag zur Kasuistik der Vergiftungen mit chlorsaurem Kali. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 38 (S. 505), Nr. 39 (S. 517), Nr. 40 (S. 533). — [467]) *J. Hofmeier*, Diphtherie oder Kali chloricum-Vergiftung? Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 49 (S. 699), Nr. 50 (S. 715). — [468]) *Arnold Holste*, Aluminium acetico-tartaricum und seine Anwendung bei Nasenkrankheiten. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 30, S. 676. — [469]) *Hopmann*, Gaumenhalter mit elastischem Zug. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890, Nr. 5, S. 139. — [470a]) *Hughes*, Über Aristol. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 18, 19, S.-A. — [470b]) *Hüpeden*, Zur Entfernung der Kanüle nach der Tracheotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 27, S. 429. — [471]) *Joh. Jacobi*, Zur Behandlung von Geschwülsten, besonders im Nasenrachenraum mittelst der Elektrolyse. Diss., 1887, Berlin. — [472]) *E. Jahr*, Ein neuer Inhalationsapparat. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 38 (S. 787), Nr. 39 (S. 806), Nr. 48 (997). — [473]) *Jelenffy*, Ein neuer fixirbarer Nasenspiegel. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 30, S. 549. — [474]) *Jelenffy*, Über Ausspülung der Nase und des Nasenrachenraumes. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 1, S. 8. — [475]) *Jelenffy*, Über Ausspülung der Oberkieferhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 11, S. 234. — [476]) *Ed. Jelinek*, Das Cocain als Anästheticum und Analgeticum für den Pharynx und Larynx. Wien. med. Wochenschr. 1884, Nr. 45, 46, S.-A. — [477]) *Ed. Jelinek*, Über die Milchsäurebehandlung im Kehlkopfe, Rachen und der Nase mit vorzugsweiser Berücksichtigung der Kehlkopftuberkulose. Zentralbl. f. d. ges. Therap. 1885, S.-A. — [478]) *E. Fletcher Ingals*, Intubation of the Larynx. New-York med. Journ. 1887, S.-A. — [479]) *Gustav Justi*, Die Verwendung des Quellmeissels bei Erkrankungen der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes. Wien. med. Wochenschr. 1880, Nr. 29. — [480]) *v. Kaczorowski*, Die kalte Luft als Antipyreticum und Antisepticum. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 2 (S. 15), Nr. 3 (S. 25), Nr. 4 (S. 37), Nr. 5 (S. 49), Nr. 50 (S. 644), 1880, Nr. 41, S. 550. — [481]) *R. Kafemann*, Über elektrolytische Operationen in den oberen Luftwegen. Wiesbaden 1889, Bergmann. — [482]) *Gustav Killian*, Eine neue galvanokaustische Tauchbatterie. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 15, S. 310. — [483]) *Koch*, L'igni-puncture dans les affections des premières voies respiratoires. C. R. de Congrès internat. de Laryng. Milan 1880, S. 118. — [484]) *Emil Köhl*, Über die Ursachen der Erschwerung des Decanulement nach Tracheotomie im Kindesalter. Arch. f. klin. Chir. 1887, 35. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 24. — [485]) *H. Krause*, Ein modifizierter Polypenschlingenschnürer, eine Kehlkopfkürette und ein Nasentampontträger. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 4, S. 106, S.-A. — [486]) *H. Krause*, Instrumente für Rachen- und Nasenhöhle. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 3, S. 70, S.-A. — [487]) *Krönig*, Sulfanilsäure bei Jodismus. Char.-Ann. 10. Bd. — [488]) *Edvard Krull*, Die neuesten Beobachtungen und Erfahrungen bei der Behandlung der Lungenschwindsucht mittelst Einatmungen feuchtwarmer Luft. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 41, S. 892. — [489]) *B. Küssner*, Über die Bedeutung des Jodoforms für die Behandlung tuberkulöser Affektionen. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 17, S. 233. — [490]) *B. Küssner*, Ein Apparat zur Jodoform-Inhalation. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 46, S. 620. — [491]) *Kuhn*, Ein neuer Akkumulator für Galvanokaustik. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 43, S. 879. — [492]) *A. Kuttner*, Ein Universalhandgriff für galvanokaustische Operationen. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 38, S. 771. — [493]) *A. Kuttner*, Die Elektrolyse, ihre Wirkungsweise und ihre Verwendbarkeit bei soliden Geweben. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 45 (S. 970), Nr. 46 (S. 999), Nr. 47 (S. 1021), S.-A. — [494]) *Landgraf*, Über Katheterismus der grossen Luftwege. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 6, S. 85. — [495]) *V. Lange*, On the use of the galvanocaustik method in nose and pharynx. Transact. of the Internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the Throat", S. 82. — [496]) *V. Lange*, Über Aluminium acetico-tartaricum und Aluminium acetico-glycerinatum siccum bei Affektionen des Nasenrachenraumes und des Larynx. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 10, S. 291, S.-A. — [497]) *V. Lange*, Aus meinem Instrumentarium. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 11, S. 331, S.-A. — [498]) *V. Lange*, Einige Bemerkungen über Operation von Choanalpolypen mit Angabe einer neuen Operationsmethode. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 11, S. 213, S.-A. — [499]) *V. Lange*, Zur Inhalation medikamentöser Flüssigkeiten durch Spray. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 40, S.-A. — [500]) *V. Lange*, Ein seltener Fall von Idiosynkrasie gegen Tannin bei äusserlichem Gebrauche. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 1, S.-A. — [501]) *Karl Langenbuch*, Die Laryngotomia subhyoidea vera s. subepiglottidea. Berlin. klin. Wochenschr.

1880, Nr. 5, S. 63. — [502]) *Karl Langenbuch,* Zur Tamponade der geöffneten Luftröhre. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 44, S. 881. — [503]) *O. Leichtenstern,* Balneotherapie. *Ziemssen's* Handb. d. allg. Therap. II, 1, Leipzig 1880, Vogel. — [504a]) *Hermann Lenhartz,* Beitrag zur Kenntniss der Vergiftung durch chlorsaures Kali. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 1, S. 9. — [504b]) *W. Lublinski,* Ein Fall von Stenose der Trachea und erfolgreiche Behandlung derselben durch Katheterismus der Luftröhre. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 37, S. 689. — [505]) *N. Lunin,* Über die Schwierigkeiten der Entfernung der Trachealkanüle. Wratsch. 1888, Nr. 17; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 350. — [506]) *A. Magnus,* Die Nasendusche, ihre Anwendung und ihre Gefahr. Königsberg 1882, Hartung. — [507]) *Meissen,* Guajakol bei Phthise. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 9, S.-A. — [508]) *J. v. Mering,* Das chlorsaure Kali, seine physiologisch-toxischen und therapeutischen Wirkungen. Berlin 1885. — [509]) *Theodor Meyer,* Über Ätzungen mit Chromsäure. Diss., 1888, Würzburg. — [510]) *J. Michael,* Doppelmeissel zur Behandlung adenoider Vegetationen des Nasenrachenraumes. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 5, S. 67. — [511]) *J. Michael,* Permanente Tamponade der Trachea. Zentralbl. f. Chir. 1882, Nr. 29, S.-A. — [512]) *J. Michael,* Die seitherigen Erfolge der permanenten Tamponade der Trachea. Zentralbl. f. Chir. 1883, Nr. 23, S.-A. — [513a]) *J. Michael,* Permanente Tamponade der Trachea. Congr. internat. Kopenhagen 1884, IV. Bd., S. 148. — [513b]) *J. Michael,* Pharynxdilatator. Congr. internat. Kopenhagen, IV, S. 151. — [514]) *J. Michael,* Kehlkopffeile. Congr. internat. Kopenhagen, IV, S. 152. — [515]) *J. Michael,* Über Trachealtamponade. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 37, S. 757, S.-A. — [516]) *Miller,* Die Anwendbarkeit einiger Antiseptika bei der Behandlung der Krankheiten der Mundhöhle und der Zähne. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 32, S. 552. — [517]) *C. A. H. Moll,* Over Tubage van den Larynx. Nederl. Tijdschr. voor geneeskd. I, 1888, Nr. 7; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 2, S. 17. — [518]) *Fr. Mosler,* Zur lokalen Behandlung chronischer Rachen- und Nasenkatarrhe mittelst Spülung vom Nasenrachenraume aus. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 1, S. 1. — [519]) *E. J. Moure* et *J. Baratoux,* De l'emploi du chlorhydrate de Cocaine comme anésthésique de la muqueuse du pharynx, du larynx, du Nez etc. 1884, Nr. 12, S. 407. — [520]) *J. F. Neumann,* Über die Anwendung der Chromsäure und der Galvanokaustik in der Nase und dem Rachen. St. Petersburg. med. Wochenschr. 1886, Nr. 3, S.-A. — [521]) *D. Newmann,* Larynxstenose erfolgreich behandelt mit Tupelodilatation. Glasgow med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V. 1888/89, Nr. 12, S. 630. — [522]) *Max Niesel,* Über die Anwendung der Kamphersäure bei Katarrhen verschiedener Schleimhäute. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 40, S. 818. — [523]) *Nitsche,* Ein Wattehalter für den Kehlkopf. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 4, S. 107. — [524]) *Noltenius,* II. Die blutstillende Wirkung der Penghawarwatte. III. Das Vorwischen der Nasenpolypen und die sonstige Verwendung des Nasenpinsels. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 3, S.-A. — [525]) *Josef O'Dwyer,* Über Intubation des Larynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 46, S. 942. — [526]) *M. J. Örtel,* Respiratorische Therapie. *Ziemssen's* Handb. d. allg. Therap. I, 4, Leipzig 1882, Vogel. — [527a]) *Jean Palmié,* Zur Trachealtamponade. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 33 (S. 663), Nr. 34 (S. 668), Nr. 39 (S. 796). — [527b]) *J. Pauly,* Beiträge zur Tracheotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 8, S. 104. — [527c]) *J. Pauly,* Die Ursachen der Granulationsstenosen nach Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 44, S. 770. — [528]) *Emil Pfeiffer,* Über einige Indikationen der Trinkwasserkuren aus dem Kochbrunnen in Wiesbaden. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 26, S. 587. — [529]) *R. Pick,* Das Kreosot bei Erkrankungen der Luftwege. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 13 (S. 189), Nr. 14 (S. 204). — [530]) *J. Prior,* Die Behandlung des Keuchhustens mit Cocain, nebst Mitteilungen über die Cocaintherapie bei Erkrankungen der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 44 (S. 706), Nr. 45 (S. 730). — [531]) *Max Reichert,* Über die lokale Anwendung der Kampfersäure. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 36 (S. 74), Nr. 37 (S. 766). — [532]) *L. Reismann,* Über Herstellung der lokalen Blutleere bei der Eröffnung der Luftwege. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 36, S. 540. — [533]) *L. Réthi,* Die Chromsäure und ihre Anwendung als Ätzmittel bei Krankheiten der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes. Wien. med. Presse. 1885, Nr. 14, 15, 18, S.-A. — [534a]) *L. Réthi,* Ein neuer Schlingenschnürer für Nasenrachenpolypen und polypoid degenerierte hintere Muschelenden. Wien. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 4, S.-A. — [534b]) *L. Réthi,* Die Trichloressigsäure und ihre Anwendung als Ätzmittel bei den Krankheiten der Nase und des Rachens. Wien. med. Presse. 1890, Nr. 43, 44, S.-A. — [535]) *L. Riess,* Über Vergiftung mit chlorsaurem Kalium. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 52, S. 785. — [536]) *Röhmann* u. *Malachowski,* Über Entstehung und Therapie des akuten Jodismus. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 7, S.-A. — [537]) *John Roosa,* Über die Nasendusche (in seinem Lehrbuch der Ohrenkrankheiten). Deutsch von *L. Weiss.* Berlin 1889, Hirschwald. — [538]) *Albert Rosenberg,* Das Menthol ein Ersatz des Cocain zur Erzeugung lokaler Anästhesie in

Nase und Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 28, S. 449. — [539]) *Karl Roser*, Zur Nachbehandlung Tracheotomierter. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 7, S. 121. — [540]) *M. J. Rossbach*, Lehrbuch der physikalischen Heilmethoden. Berlin 1882, Hirschwald. — [541]) *M. J. Rossbach*, Über die Behandlung des Hustens und Schleimauswurfs. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 19 (S. 281), Nr. 20 (S. 302), Nr. 27 (S. 411). — [542]) *M. J. Rossbach*, Cocain als örtliches Anästheticum. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 50, S. 802. — [543]) *Max Schäffer*, Zur Jodoformfrage. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 30, S. 412, S.-A. — [544]) *Max Schäffer*, Die lokale Behandlung der Erkrankungen der Trachea und Bronchien. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 4. S. 96, S.-A. — [545]) *Max Schäffer*, Fein krystallisiertes Jodol für Insufflationen in der rhinolaryngologischen Praxis. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 6, S.-A. — [546]) *Max Schäffer* u. *Jul. Athenstädt*, Aluminium acetico-tartaricum und Aluminium acetico-glycerinatum. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 23, S. 390. — [547]) *Ph. Schech*, Das Cocain und seine therapeutische Verwendung bei den Krankheiten des Rachens, der Nase und des Kehlkopfes. Ärztl. Intelligenzbl. 1885, Nr. 51, S.-A. — [548]) *Scheff*, Der rotierende scharfe Kehlkopflöffel. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 24; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 339 und 359. — [549]) *J. Scheinmann*, Ein Instrument zur Operation subglottischer Tumoren. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 3, S. 51. — [550]) *J. Scheinmann*, Pyoktanin gegen tuberkulöse Ulzerationen im Kehlkopf und in der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 33, S. 757, S.-A. — [551]) *F. Schiffers*, Du chlorhydrate de Cocain dans le pharynx et le larynx. Rev. mens. de Laryng. 1885, Nr. 3, S. 122. — [552]) *Heinrich Schmaltz*, Über die Therapie der oberen Luftwege. Jahresbericht d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden. 1887/88, S.-A. — [553]) *Schmidtmann*, Zur Technik der Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 49, S. 1062. — [554]) *A. Schmitz*, Über Menthol und seine Wirkung. Zentralbl. f. klin. Med. 1885, Nr. 32, S.-A. — [555]) *Pfeil Schneider*, Das *Rose*'sche Verfahren der Lagerung mit herabhängendem Kopf bei Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 49, S. 607. — [556]) *Joh. Schnitzler*, Der gegenwärtige Stand der Inhalationstherapie. Congr. internat. Kopenhagen, IV, S. 11. — [557]) *Joh. Schnitzler*, Anwendung und Wirkung des Creolin bei Krankheiten der Mundhöhle, des Nasenrachenraumes und des Kehlkopfes. Internat. klin. Rundschau. 1888, Nr. 27, 30, A. — [558]) *Joh. Schnitzler*, Über Anwendung und Wirkung des Perubalsams bei Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre, der Bronchien und der Lunge. Internat. klin. Rundschau. 1889, Nr. 26 f., S.-A. — [559]) *Schötz*, Doppelmeissel für die Nase. Zentralbl. f. chir. Med. u. orthop. Mech. 1886, Nr. 12, A. — [560]) *Schondorff*, Über die zur Reinigung der Nasenhöhle empfohlenen Vorrichtungen, insbesondere über die Nasenduschen. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 12, S. 182. — [561]) *H. Schoppe*, Zur Diätetik der Stimme. Studie über die Einwirkung der Massage auf den Kehlkopf. Bonn 1887. Hanstein. — [562]) *Schrötter*, De la Dilatation des sténoses du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1887, Nr. 1, S. 1. — [563]) *Bernhard Schuchardt*, Absichtliche Vergiftung beim Menschen mit Kali chloricum. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 41, S. 835. — [564]) *Max Schüller*, Die Tracheotomie, Laryngotomie und Exstirpation des Kehlkopfes. Deutsch. Chir. Lfg. 27, Stuttgart 1880, Enke. — [565]) *Schumacher*, Über lokalisirte Hydrargyrose und ihre laryngoskopische Diagnose. Verhandlungen des V. Congr. f. innere Med. 1886, S.-A. — [566]) *Schuster*, Ein Ätzmittelträger und eine Tropfenspritze für den Kehlkopf. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 6, S. 87. — [567]) *O. Seifert*, Über Cocain und Cocainismus. Sitzungsbericht d. Würzburg. phys.-med. Ges. 1886, S.-A. — [568]) *O. Seifert*, Über Jodol. Münch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 4, S.-A. — [569]) *O. Seifert*, Über Salol. Zentralbl. f. klin. Med. 1887, Nr. 14, S.-A. — [570]) *O. Seifert*, Über Sozojodolpräparate. Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 47, S.-A. — [571]) *O. Seifert*, Über Intubation des Larynx. Sitzungsbericht d. Würzburg. phys.-med. Ges. 1890, S.-A. — [572]) *O. Seifert*, Über Aristol. Wien. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 18, S.-A. — [573]) *J. Solis-Cohen*, Galvanocaustik method in Nose, Pharynx and Larynx. Internat. med. Congress. London 1881, „Diseases of the Throat", S. 73. S.-A. — [574]) *Julius Sommerbrodt*, Über im Pharynx lokalisierte Hydrargyrose. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 47, S. 811, S.-A. — [575]) *St. v. Stein*, Das Cocain bei Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1885, Nr. 9, S. 131. — [576]) *J. Stilling*, Anilinfarbstoffe als Antiseptica und ihre Anwendung in der Praxis. I. Mitteilung. Strassburg 1890, Trübner. — [577]) *J. Stilling*, Über die Anwendung der Anilinfarbstoffe. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 24, S. 531. — [577a]) *J. Stilling*, Anilinfarbstoffe als Antiseptica und ihre Anwendung in der Praxis. II. Mitteilung. Strassburg 1890, Trübner. — [578]) *K. Störk*, Über die Anwendung des Cocain in der Laryngologie und Rhinologie. Wien. med. Bl. 1884, Nr. 51 u. 52, S.-A. — [579]) *K. Störk*, Die Tubage des Larynx. Wien. med. Presse. 1887, Nr. 12, Sp. 401. — [580]) *K. Störk*, Über die Verhinderung der Granulombildung nach der Tracheotomie. Wien. med. Wochenschr. 1887, Nr. 12, S.-A. — [581]) *H. Suchannek*, Über die therapeutische Verwendbarkeit der Sozojodolpräparate. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1889, S.-A. —

[582]) *H. Suchannek*, Zur Nachbehandlung bei Operationen in der Nasenhöhle. Therap. Monatsh. 1889. Nr. 12, S.-A. — [583]) *Max Thorner*, Salol. The Cincinnati Lancet. Clinic. 1887, S.-A. — [584]) *Max Thorner*, A new galvano-cautery handle. New-York med. Rec. 1888, S.-A. — [585]) *L. Treitel*, Die Reaktionserscheinungen nach Operationen in der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 16 (S. 359), Nr. 17 (S. 393). — [586]) *F. Trendelenburg*, Erfahrungen über die Tamponade der Trachea. Arch. f. klin. Chir. 1873. 15. Bd., S. 352. — [587]) *P. Vogt-Löbker*, Katheterismus der Luftwege. *Eulenburg's* Real-Enzyklop. 2. Aufl., IV. Bd., S. 67. Wien 1885. Urban & Schwarzenberg. — [588]) *R. Voltolini*, Die Anwendung der Galvanokaustik im Innern des Kehlkopfes und Schlundkopfes, sowie in der Mund- und Nasenhöhle und den Ohren, nebst einer kurzen Anleitung zur Laryngoskopie und Rhinoskopie. 2. Aufl., Wien 1871. Braumüller. — [589]) *R. Voltolini*, Die Tracheotomie mittelst der Galvanokaustik. Berlin. klin. Wochenschr. 1873. Nr. 15. S. 174. — [590]) *R. Voltolini*, Eine galvanokaustische Zange, an welcher beide Branchen jede für sich glüht. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 3. Sp. 35. — [591]) *R. Voltolini*, Eine neue galvanokaustische Batterie und galvanokaustische Instrumente. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 7, Sp. 86. — [592]) *R. Voltolini*, Über eine Verbesserung an meiner neuen galvanokaustischen Batterie. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 2 (S. 13). Nr. 3 (S. 39). — [593]) *R. Voltolini*, Die galvanokaustische Methode in Nase, Schlund und Kehlkopf. Transact. of the internat. med. Congress. London 1881, „Diseases of the Throat". S. 73. — [594]) *R. Voltolini*, Das elektrische Licht, verwendet in unserer Spezialität, und die Anwendung des Cocain. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885. Nr. 5, S. 142. — [595]) *R. Voltolini*, Über elektrolytische Operationen mit Demonstration von Instrumenten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 10. S. 309. — [596]) *R. Voltolini*, Über elektrolytische Operationen. Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 27. S. 590. — [597]) *R. Voltolini*, Die ersten Operationen in der Kehlkopfhöhle vom Munde aus, bei der Durchleuchtung des Kehlkopfes von aussen. Deutsch. med. Wochenschr. 1889. Nr. 17, S. 340 und Monatsschr. f. Ohrenh. 1889. Nr. 5, S. 101. — [598]) *Wagnier*, D'une modification de l'emploi de l'anse galvanique dans les polypes de l'éxtremité postérieure des fosses nasales. Rev. d. Laryng. 1889. Nr. 12, S. 337. — [599]) *H. Weber*, Klimatotherapie. *Ziemssen's* Handbuch der allgem. Therap. II. 1, Leipzig 1880, Vogel. — [600]) *Weber-Liel*, Unter welchen Bedingungen ist die neuerdings als ein so gefahrvolles Mittel geschilderte Nasen-Rachendusche zulässig und ohne Gefahr für die Gehörorgane zu benützen? Berlin. klin. Wochenschr. 1878. Nr. 13. S. 177. — [601]) *Weber-Liel*, Zur Anwendung der Nasendusche. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 6, Sp. 72. — [602]) *Wilke*, Wiederum ein Fall von Vergiftung mit Kalium chloricum. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 16. S. 251. — [603]) *Franz Wolf*, Eine pemphiginöse Form der Jodkali-Intoxikation mit tötlichem Ausgang. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 35. S. 578. — [604]) *Woltering*, Operation einer knöchernen Nasenverengerung mittelst schneidender Knochenzange. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 10, S. 318. — [605]) *Woltering*, Jodol als Ersatzmittel für Jodoform. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887. Nr. 9, S. 258. — [606]) *St. S. Zaleski*, Über Unzweckmässigkeit der Silberkanülen nach Tracheotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 16. S. 314. — [607]) *E. Zaufal*, Über die allgemeine Verwendbarkeit der kalten Drahtschlinge zur Operation der Nasenpolypen etc. Prag. med. Wochenschr. 1877. S.-A. — [608]) *Ziem*, Über Intoxikation durch Cocain. Allg. med. Zentral-Ztg. 1885, Nr. 90. A. — [609]) *Ziem*, Über die Wege der Intoxikation durch Cocain. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886, Nr. 11. S.-A. — [610]) *Ziem*, Über die Anwendung des Menthols bei Nasen-Krankheiten. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886. Nr. 15, S.-A. — [611a]) *Ziem*, Über Nebenwirkungen des Cocains. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21, S. 357. S.-A. — [611b]) *Ziem*, Sehstörungen nach Anwendung des Galvanokauters in der Nasenhöhle. Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. 1887, S.-A.

Bei der Behandlung der Erkrankungen der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle, sowie des Kehlkopfes und der Luftröhre sind vor allen Dingen allgemeine Maßnahmen zu treffen, soll eine örtliche Behandlung von wirklichem und dauerndem Erfolge begleitet sein. Es muss hierbei auch betont werden, dass zu dauernden Erfolgen nicht nur allgemeine Maßnahmen, welche sich unmittelbar auf die oberen Luftwege selbst beziehen, sondern eine beständig und täglich geübte Körperpflege überhaupt wesentlich beizutragen vermögen.

Als oberster Grundsatz einer jeden Behandlung muss gelten, dass eine jede einzelne Verordnung einer sachgemässen Untersuchung entspreche und dass ein neuer Eingriff erst dann erfolgen darf, wenn die Wirkung des vorhergegangenen klargestellt ist und dieser jenen bedingt. Jede schablonenmässige Behandlung ist durchaus zu verwerfen.

Die Atmungsluft soll sowol bei Tage, wie auch bei Nacht eine möglichst reine sein: bei Tage müssen also die Zimmer häufig und ausgiebig gelüftet werden und bei Nacht soll im Schlafzimmer oder bei geöffneter Türe wenigstens in einem Zimmer nebenan ein Fenster, je nach der Jahreszeit und Witterung, mehr oder weniger weit geöffnet sein. Es ist stets dafür Sorge zu tragen, dass keine Zugluft entsteht und dass Nachts der Luftzug nicht unmittelbar das Bett trifft.

Wenn wir nun auch darauf bedacht sind, dass wir stets gute Luft atmen, so ist damit doch noch nicht genug geschehen. Wir müssen auch dafür sorgen, dass der Hautatmung möglichst Vorschub geleistet werde. Denn je weniger man sich in die Lage versetzt, zu schwitzen, desto weniger werden Witterungseinflüsse nachteilig einzuwirken, also eine sogenannte Erkältung hervorzurufen vermögen. Die Hautatmung wird am wenigsten behindert durch wollene Bekleidung *(Pettenkofer, Krieger, Jäger, O. Paulsen)*, indem diese in der Regel am durchlässigsten ist und so den Gasaustausch mit der äusseren Luft am leichtesten stattfinden lässt. Die Wolle ist aber auch als schlechtester Wärmeleiter im Vergleiche zu anderen Stoffen am besten im Stande, die Körperwärme zu erhalten und deren Abgabe nach aussen möglichst zu beschränken.

Tatsächlich ist denn auch eine durchaus wollene Bekleidung etwas sehr angenehmes, so lange sie neu und ungewaschen ist. Durch die Wäsche, die bei wollenen Unterkleidern und Hemden eine sehr häufige sein muss, wird die Durchlässigkeit der Wolle leider mehr und mehr vermindert, so dass die wollenen Wäschegegenstände sehr rasch unbrauchbar werden. Die allermeisten Menschen sind deshalb darauf angewiesen, auf wollene Wäsche zu verzichten. Dabei muss dann das Nächstbeste empfohlen werden. Baumwollene Hemden sind durchaus zu verwerfen, weil man in ihnen sehr leicht schwitzt. Leinene Hemden mit je nach der Jahreszeit verschieden dicken Unterjacken aus Merinowolle sind nächst der reinwollenen, die sich auch durchaus nach der Jahreszeit richten muss, die zuträglichsten und, wenn man ihre Dauerhaftigkeit in Betracht zieht, auch nicht kostspielig. Was die Bekleidung des Halses durch die Leibwäsche und Kleider anbelangt, so muss derjenige Schnitt als der gesundheitsgemässeste bezeichnet werden, der den Hals bis auf das Brustbein freilässt; das gilt insbesondere auch von Frauenkleidern.

Was die Beschaffenheit der Betten anbelangt, so muss vor allen Dingen darauf gesehen werden, dass alle so sehr erhitzenden Federkissen vermieden werden. Allenfalls kann ein kleines, leichtes Kissen für die Füsse gestattet werden. Als Decke sind reinwollene, möglichst grosse Decken zu empfehlen, damit man sich in sie vollkommen einhüllen kann. Als Kopfkissen dient am besten ein einfaches sogenanntes Keilkissen oder eine Nackenrolle aus Pferdehaaren. Hohe Kopflagerung ist für gewöhnlich ungeeignet, weil der Schlaf kein genügend erquickender ist.

Bei der Behandlung der Kranken müssen wir auch darauf Bedacht nehmen, eine angemessene Bewegung in der freien Luft anzuempfehlen, wenn nicht örtlich angewendete oder in kurzen Zwischenräumen anzuwendende Mittel ein äusseres Hinderniss abgeben. Besonders im Winter wird durch ein entgegengesetztes Verhalten — leider ist das zumeist noch die Regel! — eine volle Genesung oft lange hintangehalten, weil bei dem ersten Ausgange der der Einwirkung der freien Luft entzogen gewesene Körper um so rascher den Einflüssen derselben unterliegt.

Atmen durch die Nase, also mit geschlossenem Munde, verhindert die so sehr gefürchteten nachteiligen Einflüsse selbst unserer Ostwinde auf die Schleimhaut der Luftwege auf's Möglichste.

Die Widerstandsfähigkeit der äusseren Haut wird neben den bereits besprochenen Maßnahmen durch tägliche kalte Waschungen der ganzen Körperoberfläche noch besonders erhöht. Dieselben müssen Morgens gleich nach dem Aufstehen regelmässig und möglichst auch Abends vor dem Zubettgehen vorgenommen werden. Ich habe gefunden, dass die einfachste Art auch hier die beste ist: die beiden eigenen Hände erweisen sich als die besten Vermittler der Waschung. Schwämme und Lappen verursachen unangenehmes Kältegefühl und das Einschlagen des Körpers in kalte nasse Tücher ist nur in wenigen Fällen durch- und nicht an allen Orten ausführbar. Die Abhärtung der Haut gelingt, ohne dass sonstige unangenehme Begleiterscheinungen sich einstellen, in allen Fällen am raschesten, sichersten und angenehmsten, wenn man mit den eigenen Händen das kalte Wasser auf die Haut bringt und gleichzeitig rasche, reibende Bewegungen mit den Händen macht. Vorzüglich aber muss man sich bemühen, die letzteren mit allen Teilen des Rückens in Berührung zu bringen; die dadurch geleistete Arbeit erwärmt den Körper und hinterlässt ein äusserst angenehmes Gefühl. Ich empfehle, die kalte Waschung oben zu beginnen, um mit den Füssen zu endigen; sie muss in längstens 5—7 Minuten vollendet sein, in welcher Zeit das Abtrocknen einbegriffen ist. Dieses letztere geschieht mit einem gewöhnlichen Handtuche so, dass die Haut nicht vollkommen trocken *gerieben* wird, sondern dass sie nur nicht mehr nass ist. Ein Einschlagen in ein grosses, vielleicht gar gewärmtes Tuch befördert nur ein langsames Abtrocknen. Die Raschheit der Ausführung trägt nicht unwesentlich zur Erreichung des damit verknüpften Zweckes bei, weil die Wärme, welche im Körper entwickelt wird, mit der Raschheit der Bewegungen des letzteren sich steigert und deshalb je mehr, um so weniger auch ein Kältegefühl aufkommen lässt.

Auf eine zweckentsprechende, geregelte und gute Ernährung ist ein Hauptaugenmerk zu richten, wie auch der Verdauung die nötige Aufmerksamkeit zuzuwenden ist. Überhaupt muss in allen Fällen der *ganze* Körperzustand in Betracht gezogen und darnach unser Handeln gelenkt werden. Bei allen unseren Anordnungen aber kommt wesentlich in Betracht, wie wir dieselben geben. Es genügt nicht, einfach anzuordnen; damit geschieht es noch nicht. Wir müssen vor allen Dingen *erzieherisch* auf unsere Kranken wirken, wollen wir wirkliche und nachhaltige Erfolge erzielen. Bei wenig Arten von Kranken kommt dies so sehr in Betracht, wie bei Nasen- und Halskranken.

Unbedingt zu untersagen ist der Genuss des Tabaks in jedweder Form, als Rauch-, Schnupf- oder Kautabak; auch ist das Atmen in mit Tabakrauch gemischter Luft zu vermeiden. Der Tabak scheint einen erschlaffenden Einfluss auf die Schleimhaut der Luftwege insbesondere auszuüben und so Erkrankungen derselben nachteilig zu beeinflussen.

Weingeisthaltige Getränke, also Branntweine, Bier, sodann Wein in grösseren Mengen, sind gleichfalls zu vermeiden. Der Weingeist, besonders wenn er bei ruhendem, nicht arbeitendem Körper genossen wird, übt einen ausserordentlich erschlaffenden Einfluss aus, ist also bei Erkrankungen der Atmungswege unbedingt nachteilig.

Von den in zahlloser Menge empfohlenen Heilmitteln sei zuerst derjenigen gedacht, welche äusserlich angewendet werden. Kälte wird in Form von Eisbeuteln — bei Kopfschmerzen vorzugsweise mit kaltem Wasser gefüllt — oder *Leiter*'schen Kühlröhren, Wärme als *Priessnitz*'sche Umschläge verordnet. Die letzteren erweisen sich in den ersten Tagen einer frischen Rachen- oder Kehlkopfentzündung meist sehr dienlich. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Hals bei Abnahme des Umschlages sofort mit kühlem Wasser abgewaschen und ordentlich trocken gerieben wird. Alle übrigen äusserlich angewendeten, früher sehr beliebten Mittel kommen mit Recht immer mehr in Abnahme. In Aufnahme gekommen ist dagegen neuestens das Streichen und Kneten des Kehlkopfes[397, 421]) und jüngstens auch der Nasen- und Rachenschleimhaut *(Braun)*. Diese Behandlungsweise befindet sich aber noch zu sehr in den Händen Einzelner, als dass bereits ein Urteil darüber abgegeben werden könnte.

Die zur Anwendung auf die Schleimhaut der oberen Luftwege empfohlenen Mittel sind ausserordentlich zahlreich. Es liegt nicht im Sinne dieses Werkes, sie alle namhaft zu machen. Ich beschränke mich darauf, hauptsächlich diejenigen hervorzuheben, welche sich mir bewährt oder eine allgemeinere Empfehlung erfahren haben.

Den früher so vielfach verwendeten und allgemein gebräuchlichen Höllenstein habe ich als Pulver und Lösung seit einer Reihe von Jahren vollkommen zu entbehren gelernt; auch als Ätzmittel an der Silbersonde bediene ich mich desselben nur selten noch, weil besser und sicherer wirkende Mittel im Allgemeinen an seine Stelle getreten sind.

Für die Nase haben sich mir seither die Sozojodolsalze am besten bewährt. Am ausgedehntesten bediene ich mich des Natrium, weil es sich am leichtesten löst und die Eigenschaft besitzt, sehr rasch Schleimmassen zu beseitigen und die Schleimhaut abschwellen zu machen. Das Kalium wirkt auch in diesem Sinne, jedoch nicht so sicher und ausgiebig. Beide Salze müssen staubförmig gepulvert sein und werden unvermischt verwendet. Die Wirkung ist am deutlichsten, wenn zur Einblasung der später noch zu beschreibende *Kabierske-Bresgen*'sche Pulverbläser in Verbindung mit meinem Tretgebläse verwendet wird. Das Zinksozojodol wirkt viel heftiger, als die vorgenannten; es darf nur in Mischung von 1—2:10 Jodol verwendet werden; es hat sich mir bei übelriechender Absonderung, jedoch nicht besser als das Natrium bewährt. Das Quecksilbersalz sollte nie zum Einstäuben benutzt werden, da es ausserordentlich heftig auf die tiefer gelegenen Luftwege wirkt, wenn es dorthin gelangt. Es soll sich bei syphilitischen Geschwüren als Ätzmittel geeignet erwiesen haben. Die von *Schäffer* eingeführten Aluminiumsalze habe ich früher viel benutzt; sie mussten aber gegenüber den Sozojodolsalzen zurückstehen. Dasselbe muss ich von der Borsäure sagen, die ich jetzt nur noch zur Hälfte mit Sozojodolkalium zuweilen verwende. Jodoform, Jodol, Aristol sind auch vielfach empfohlene Mittel. Das Jodol hat sich auch bei Behandlung der Eiterung der Kiefer- und Stirnhöhle gut bewährt.

Zur Heilung von Brand-, Ätz- oder anderen Wunden habe ich insbesondere für die Nase das Pyoktanin empfohlen. Dieser Farbstoff ist arsenfreies Hexamethylviolett. Eine höhere Löslichkeit besitzt das Hexaäthylviolett und ist in Folge dessen noch brauchbarer. Wie mir

scheint, übertrifft aber alle diese an Wirksamkeit wenigstens in Bezug auf reizfreien und raschen Verlauf das chlorzinkfreie Methylenblau. Ich wende diese Stoffe in wässeriger Lösung von 0·30 : 10·0 an.

Als Mund- und Gurgelwässer sind zahlreiche Mittel empfohlen worden. *Seifert* empfiehlt Salol in $^{6}/_{100}$ weingeistiger Lösung, von der ein Kaffeelöffel voll auf ein Glas Wasser genommen werden soll. Ich ziehe zum Gurgeln bei Entzündungen in der Rachenhöhle die von *Kaczorowski* empfohlene Jod-Kochsalzlösung (Solut. Natrii chlorat. 3·0 : 300·0, Tinct. Jodi 1·50; in Flasche mit Glasstopfen zu verordnen) vor und lasse davon $^{1}/_{2}$—1—2stündlich einen Esslöffel voll aus einem Glase in drei Teilen vergurgeln; der dritte Teil wird während des Gurgelns verschluckt.

Durch Benutzung dieses Gurgelwassers habe ich unter Anderem auch das gefährliche chlorsaure Kalium zu verordnen keine Ursache mehr gehabt. Die durch dieses Mittel tatsächlich nicht selten hervorgerufenen Vergiftungsfälle legen jedem Arzte die Pflicht auf, dahin zu wirken, dass ein so gefährliches Mittel möglichst wenig angewendet werde und dass es vor allen Dingen aus den sogenannten Hausmitteln verschwinde.

Zur Reinigung der Mundhöhle bediene ich mich mit Vorliebe des *Miller*'schen Mundwassers (Acid. thymic. 0·25, Acid. benzoic. 3·0, Tinct. Eucalypti 15·0, Spirit. vin. 100·0, Ol. Gaulther. gtt. XXV; 1 Kinderlöffel voll auf $^{1}/_{2}$ Weinglas Wasser). Davon lasse ich je nach dem Falle Morgens und Abends oder auch nach jeder Mahlzeit zur Mundspülung nehmen. Beide Wässer haben sich mir durch Jahre hindurch stets auf's Beste bewährt.

Zu Pinselungen der Rachenschleimhaut, insbesondere des Nasenrachenraumes, verwende ich mit Vorliebe das bekannte Jodglyzerin, und zwar in drei verschiedenen Mischungen:

	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Jodi puri	0·50	0·75	1·00
Kalii jodat.	0·50	0·75	1·00
Glycerini	25·00	25·00	25·00

Zu Einblasungen in den Kehlkopf benutze ich: Morphin. mur. 1·50 : 30·00 Amylum. Reine Borsäure als Reinigungsmittel, staubförmig gepulvert, oder solche (30·0) mit 1·50 Morphin. mur. vermischt, bei Hustenreiz und Schmerzempfindung im Kehlkopf. Alum. pur. oder zu gleichen Teilen mit Amylum oder auch mit Zusatz von Morphin. mur. 0·50—1·00 auf 30·00 Pulver. Tannin. pur. oder in gleicher Weise wie Alumen gemischt bei einfachen Entzündungen.

Zum kalten Sprühregen verwende ich gelegentlich Zinc. sulf. 5·00 : 250·00 Aqu. dest. oder auch mit Zusatz von 0·50 Morphin. mur. Dieselben Lösungen kann man auch zur warmen Einatmung nehmen, insofern man sich von dieser Behandlung glaubt Erfolg versprechen zu können. Da ich die Einatmung warmer Dämpfe im Allgemeinen als eine wenig empfehlenswerte Behandlungsweise bezeichnen muss, so unterlasse ich es, die zahlreichen Einatmungsflüssigkeiten, die im Laufe der Zeit von verschiedenen Seiten empfohlen worden sind, hier alle namhaft zu machen. Ich werde an den besonderen Orten das, was sich mir bewährt hat, nachtragen.

Von den in allgemeiner Hinsicht wirkenden Mitteln sind hier noch das Jodkalium und Quecksilber zu erwähnen. Das erstere macht selbst in chemisch reinem Zustande zuweilen heftige Kopfschmerzen, auch wenn es in geringer Menge gegeben wird.[410, 462] Mit Erfolg wurde dagegen Sulfanilsäure angewendet.[487, 536] Aber auch bedrohliche Wassersucht (Ödem) des Kehlkopfes[449] und blasenartiger Ausschlag über Gesicht, Hals und andere Körperteile sind beobachtet worden.[603] Man muss also vorsichtig in der Anfangsgabe sein und vor allen Dingen nicht gleich von Anfang an mehrmals täglich nehmen lassen.

Der im Gefolge von Quecksilber-Einverleibung auftretenden Entzündung der Mundschleimhaut soll zuweilen eine eigentümliche Veränderung des Zungengrundes und der benachbarten Teile der Rachenhöhle und des Kehlkopfes vorausgehen. Herdweise oder getrennt stehende weisse Auflagerungen auf geröteter Umgebung bei sonst vollkommen heiler Schleimhaut sollen den bei Quecksilbergebrauch auftretenden Schlingbeschwerden zu Grunde liegen. Es sei deshalb, da dies als frühestes Zeichen der Quecksilbervergiftung auftrete, die Spiegeluntersuchung des Halses öfters vorzunehmen.[565, 574]

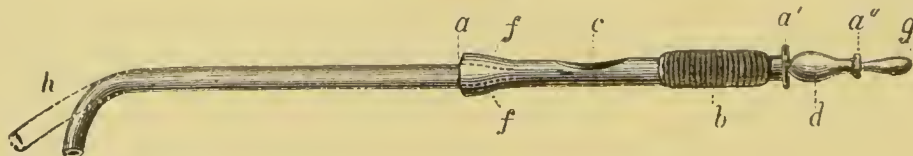
Von anderen innerlich zu verabreichenden Mitteln wären noch die sogenannten Hustenmittel zu erwähnen. Das sind zunächst solche, welche einen vorhandenen Hustenreiz zu mildern oder zu beseitigen vermögen, ohne dass Auswurf in Betracht käme; ich gebe das Morphin (0·05 : 15·0 Aqu. amygd. amar.) 6mal täglich 6—8—10 Tropfen oder das Codein in Pastillen zu 0·02 alle 2—3 Stunden. Zur Beförderung des Auswurfes erweist sich das Apomorphin mit oder ohne Zusatz von Morphin sehr dienlich (Apomorphin. mur. 0·03—0·06, Morphin. mur. 0·03, Acid. mur. dilut. 0·50, Aq. dest. 150, D. in vitr. caerul. S. 2stündl. 1 Essl. v. z. n.); oder ich gebe es in Pillen 0·225, Morphin. mur. 0·075, Mass. Liquirit. 3·0, Mucilag. gummi arab. q. s. ut f. pill. 30. S. 4—5mal tägl. 1 Pill. z. n. Vortreffliche Wirkungen haben auch Senega, Ipecacuanha, Althaea, Tartar. stibiat., Ammon. hydrochlor. u. A. m.

Was den Gebrauch von Bädern und Brunnenwassern anbelangt, so bin ich immer noch der Meinung, dass damit noch sehr viel Unfug bei Kehlkopf-, Rachen- und Nasenleiden getrieben wird. Dabei erkenne ich gerne an, dass in nicht wenigen Fällen eine Nachkur an einem geeigneten Kurorte die vorher stattgefundene örtliche Behandlung wesentlich zu unterstützen vermag. Wer aber Jahr aus Jahr ein wegen desselben „Katarrhes“ einen bestimmten Kurort besuchen muss, um dann nach einigen Wochen wieder mit einer angeblichen Heilung nach Hause zurückzukehren, beweist damit, dass er im nächsten Jahre und immer weiter dieselbe Kur durchmachen muss, dass eine wirkliche Heilung doch niemals stattgefunden hat und die angewendete Behandlungsweise eine durchaus nicht zweckentsprechende genannt werden kann. Was man aber gänzlich beseitigen kann, soll man nicht immer nur notdürftig flicken lassen!

Die Werkzeuge, welche zur örtlichen Behandlung der einzelnen Erkrankungen der Nasenhöhle, des Nasenrachenraumes, der Mund- und Rachenhöhle, sowie des Kehlkopfes und der Luftröhre in Betracht kommen, sind überaus zahlreich. Ich gebe auch hier nur einen Überblick hauptsächlich über diejenigen, welche sich mir bewährt haben.

Ein früher viel gebrauchtes, jetzt aber nur selten noch benutztes Werkzeug ist die Silbersonde zur Ätzung mit Höllenstein. Sie kann in verschiedenen Durchmessern vorhanden und muss zur Benutzung im Kehlkopfe 30—35 Cm. lang sein. In einen knöchernen Griff eingeschraubt, erhitzt man sie über der Flamme und lässt von dem mit ihr in Berührung gebrachten Höllensteinstifte eine kleine Menge an sie anschmelzen, je nach Bedarf an ihre Spitze oder an eine Seite. Gedeckte Sonden, welche früher vielfach üblich waren, aber bei ungeschickter Führung ihren Zweck dennoch verfehlten, sind heutzutage durch das Cocaïn gänzlich überflüssig geworden. Will man eine Ätzung mit Höllenstein machen, wo immer es auch sei, so darf dies nur mittelst Silbersonde, niemals aber mit dem Stift unmittelbar geschehen. Die Sorge für Reinlichkeit verlangt dies unbedingt. Nach dem Gebrauche wird die Silbersonde über der Flamme ausgeglüht und damit auch von etwaigen Höllensteinresten gesäubert. Von Ätzmitteln neuerer Zeit sei die Milchsäure, welche besonders gegen tuberkulöse Geschwüre in 20 bis 80/100 Lösung mit vortrefflichem Erfolge gebraucht wird, noch genannt. Die als Ersatz der Chromsäure neuestens empfohlene Trichloressigsäure muss ich der ersteren entschieden nachstellen.

Abbildung 49.



Bresgen's verbesserter Pulverbläser.
Bei *a* zum Auseinandernehmen. *b* Verschlussschieber, der bei *ff* klemmt und über *a'*, wo ein Gewinde sich befindet, abgenommen werden kann. *c* Einlassöffnung. Bei *d* ist die Luftklappe eingeschlossen, welche bei *a''*, wo sich ein zweites Gewinde befindet, herausgenommen werden kann. Bei *g* wird ein Gummischlauch befestigt. Bei *h* ist die vordere Mündung des Rohres, welches hier zwei verschiedene Biegungen (für Kehlkopf-Nasenrachenraum und Nase) haben kann.

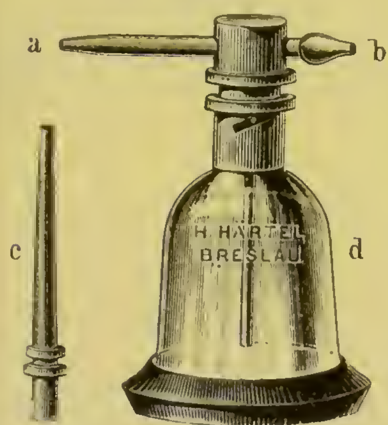
Einer ausgebreiteten Verwendung erfreuen sich naturgemäss die Pulverbläser. Sie werden aus Metall, Glas oder Hartgummi gefertigt. Ich muss diejenigen aus Hartgummi als die in jeder Hinsicht zweckmässigsten empfehlen, sofern wir uns der bekannten einfachen Bläser bedienen wollen. Mein Pulverbläser ist aus Hartgummi gefertigt, er hat in drei Beziehungen vor allen anderen Pulverbläsern Vorzüge: zunächst ist mein Rohr zur besseren Einfügung in ein Besteck in der Mitte auseinandernehmbar, wodurch es überdies auch leichter gereinigt werden kann; sodann ist der Verschlussschieber so gestaltet, dass er vom Rohre abzustreifen ist, ein Umstand, der das Reinigen desselben von anhaftenden Pulverteilen ermöglicht und so das häufige Zerbrechen desselben verhindert; und endlich drittens besitzt mein Rohr in seinem hinteren Abschnitte eine leicht bewegliche Luftklappe, damit das Zurückströmen des Pulvers in den Gummischlauch, der dadurch sehr rasch abgenutzt wird, verhindert werde.

Eine ganz unbrauchbare Einrichtung ist es, wenn die Pulverbläser an ihrem hinteren Ende unmittelbar mit einem Gummiballen versehen sind; denn bei Druck auf diesen hebt sich selbst bei Geübten das vordere Ende des Bläsers, weshalb das Pulver alsdann seinen Bestimmungsort verfehlt. Am besten ist eine Verbindung des Rohres mit der treibenden

Kraft durch einen Gummischlauch, den man aber nicht in den Mund stecken soll, da dies nicht nur für die Kranken widerwärtig, sondern auch unsauber ist. Man verbinde vielmehr den Schlauch mit einem auf dem Boden liegenden Gummiballen oder mit meinem Tretgebläse, welches neuestens mit einer Luftreinigungskapsel versehen ist.*) Durch die Benutzung des Tretgebläses wird die Handhabung des Rohres eine vollkommen freie; auch kann man die anzuwendende Kraft je nach Bedarf sicher und leicht berechnen.

Ich habe Rohre mit drei verschiedenen Durchmessern anfertigen lassen. Für denjenigen, der mehrere Pulverbläser haben will, ist das jedenfalls angenehm; wer sich mit einem oder zweien begnügen will, wähle den mittleren Durchmesser. Für die Nase empfehle ich ausschliesslich das dünnste Rohr, sofern man sich nicht lieber der geeigneteren *Kabierske-Bresgen*'schen Pulverbläser bedient. Dieser letztere ist für die Behandlung der Nebenhöhlen der Nase unentbehrlich und für die Nase überhaupt ein ungemeiner Vorzug gegenüber dem einfachen Bläser. Durch letzteren ist es gänzlich unmöglich, in die oft sehr feinen Gänge und Spalten der Nase Pulver hineinzublasen, da das Pulver stets in zu grosser Menge auf einmal herausfliegt und dadurch feine Wege, ohne in sie einzudringen, verlegt. Mit dem von mir veränderten *Kabierske*-schen Pulverbläser jedoch vermag man überall hin in die Nase zu dringen. Die Kranken empfinden das auch selbst und der Arzt merkt sehr bald, dass die erzielten Erfolge weit bessere und raschere sind, als früher.

Abbildung 50.



Kabierske-Bresgen'scher Pulverbläser.
Bei *a* wird die abnehmbare Spitze *c* aufgesetzt, bei *b* der Gummischlauch übergestülpt. In das Glas *d* wird das Pulver eingefüllt.

Als beste elektrische Batterie zum Brennen für unsere Zwecke habe ich die *Voltolini*'sche Tauchbatterie befunden. Sie hat vor anderen den Vorzug der Billigkeit und ist leicht zu handhaben. Durch einen Hebel kann man die Elemente zur Kette verbinden für die gewöhnlichen Brenner, und zur Säule für Schneideschlingen und Porzellanbrenner.

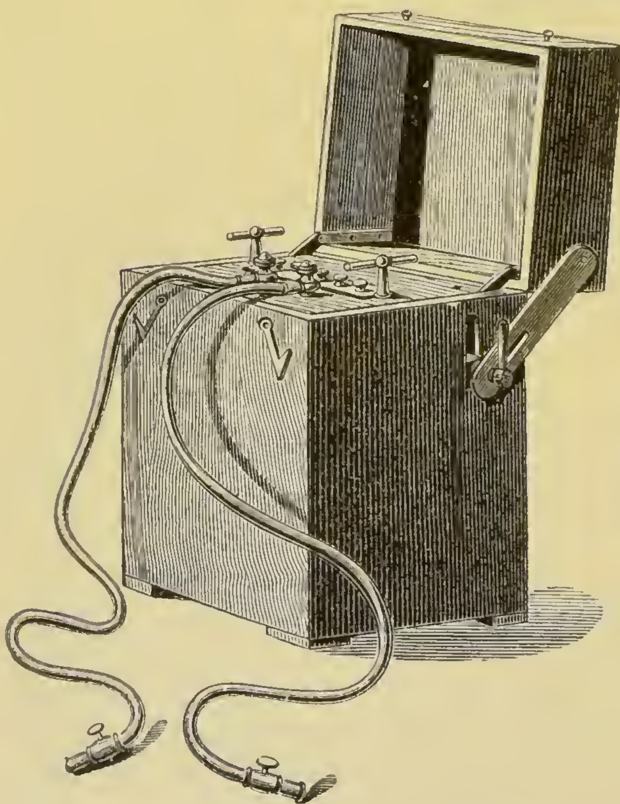
Die Batterie muss zur besseren Erhaltung nach dem Gebrauche stets in Wasser gestellt und alle 6—8 Wochen von Neuem verquickt werden. Die Erregungsflüssigkeit ist eine Lösung von doppeltchromsaurem Kali (100 : 1000 Wasser) mit Schwefelsäurezusatz (100). Die sehr lästige Verquickung ist zu vermeiden, wenn man mit dem gepulverten Kalisalze eine Messerspitze neutrales schwefelsaures Quecksilberoxyd vor dem Wasserzusatz vermischt. Die Erregungsflüssigkeit muss erneuert werden, sobald die Brenner nicht mehr sofort beim Schlusse der Kette erglühen. Bei frischer Lösung muss man sehr vorsichtig die Flüssigkeit mit den Elementen in Berührung bringen, weil feine Brenner sonst sofort schmelzen; übrigens empfiehlt es sich, einen Rheostaten anbringen zu lassen, um durch dessen künstlichen Widerstand die Stromstärke jeder Zeit nach Bedürfniss leicht regeln zu können.

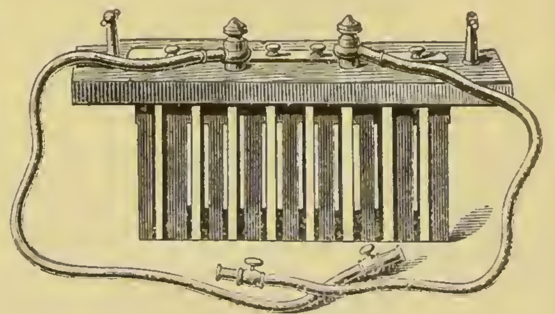
*) *M. Bresgen*, Ein neuer Meissel und scharfe Löffel für die Nase, sowie ein neues Tretgebläse mit Luftreinigungskapsel. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 16, S. 575.

Welchen Griff zum elektrischen Brenner man wählt, hängt lediglich von der Gewohnheit ab. Man hat nur darauf zu sehen, dass der Schluss der Kette leicht und bequem herzustellen ist, und dass bei Schlingenschnürern die Drähte nicht umgewickelt, sondern eingeschraubt werden. Man kann Griffe für Brenner allein, sowie solche für diese und Schlingen zusammen haben. Zum Einschieben der Brenner und Leitröhren ist die doppelte, gerade und schräge Durchbohrung *(Fritsche)* am zweckmässigsten, damit der Griff niemals das Gesichtsfeld beschränken kann.

Die Brenner selbst sind je nach dem Orte und dem Zwecke, welchem sie dienen sollen, verschieden gebogen und gestaltet. Die durch ihre schlanke Bauart sich auszeichnenden *Schech*'schen Brenner haben überall Annahme und Nachahmung gefunden. Man hat Spitz-, verschieden gestaltete Flach-, Rund- und Kuppelbrenner; die Flachbrenner kann

Abbildung 51.





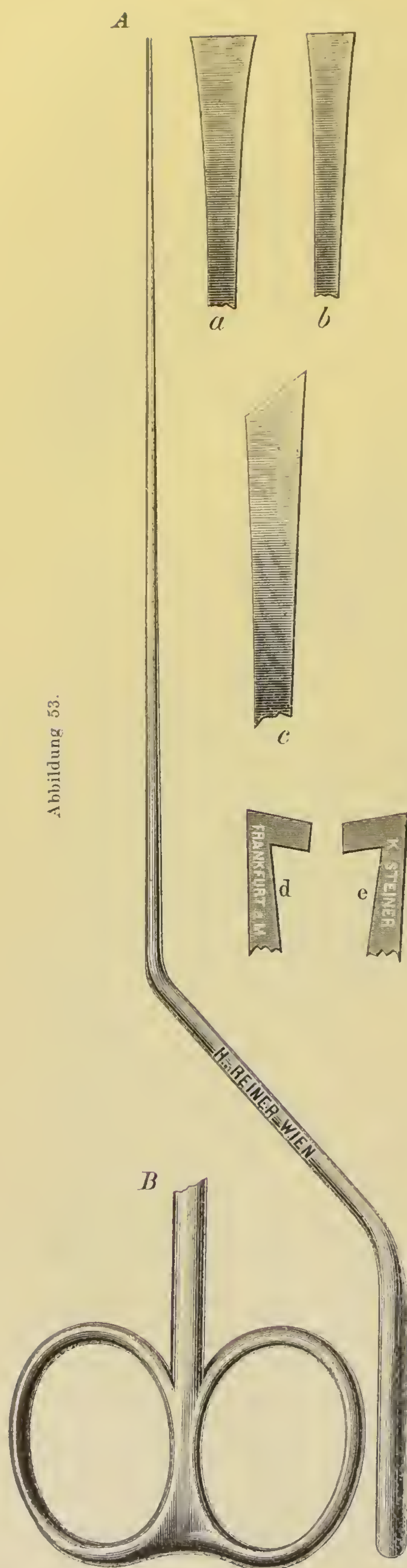
Voltolini's Tauchbatterie.
a Kasten mit eingesetzten Elementen. *b* Elemente aus dem Kasten ausgehoben.

man, wenn man sie von der Kante wirken lässt, als schneidende Brenner verwenden. Es gibt auch Porzellanbrenner; mir scheint es jedoch, dass dieselben vor anderen keinen Vorzug besitzen. T-förmige Brenner mit gleichen oder ungleichen Schenkeln eignen sich am besten für die Seitenfalten der Rachenhöhle. Als Schlingenstoff verwendet man Platin- oder Stahldraht; der erstere hat vor dem letzteren nichts voraus; er ist teurer und weniger dauerhaft als dieser; Stahldraht Nr. $3^1/_2$—4 eignet sich am besten für unsere Zwecke. Ich wende die elektrische Schneideschlinge für gewöhnlich nicht an, weil ich mit der kalten Drahtschlinge meist vollständig ausreiche, dazu auch noch rascher und einfacher arbeite, als mit jener. Nur bei sehr derben oder beispielsweise am Gaumensegel sitzenden Neubildungen empfiehlt sich die elektrische Schneideschlinge, weil sie rascher und ohne Zerrung solches Gewebe durchschneidet.

Zur elektrisch-chemischen Zerstörung (Elektrolyse) der Körpergewebe hat auch *Voltolini*[365]) handliche und billige Batterien angegeben. Diese lange missachtete Zerstörungsweise, besonders von Geschwülsten ist in den letzten Jahren u. A. besonders von *Voltolini*, *Kafemann*[481]) und *Kuttner*[493]) befürwortet worden. Sie wird, nachdem ihr Wesen nunmehr erkannt ist, zweifellos immer mehr Freunde sich gewinnen, insbesondere für solche Fälle, in denen unsere seitherigen Behandlungsweisen nicht immer vollkommene Ergebnisse liefern.

Von den in der Nase zur besonderen Verwendung gelangenden Werkzeugen seien die folgenden angeführt. Zur Reinigung der Nase von Schleim und Krusten bedient man sich am vorteilhaftesten einer spitzen langen Nasensonde, indem man dieselbe vorne mit etwas Verbandwatte umwickelt. Ich benutze dieselben Sonden aus Silber oder Kupfer zur Cocaïnisierung, für Ätzungen mit Chromsäure (hierfür jedoch mit 20 Cm. langer Platinspitze) und zum Auftragen der Anilinfarbenlösungen. Für diese Zwecke muss die nadelspitze Sonde vorne auf wenigstens 10 Cm. Länge mit der Feile rauh gerieben sein. Zur Chromsäureätzung wird ein kleines dünnes Wölkchen Verbandwatte von der Sondenspitze beginnend schräg nach hinten 1—2 Cm. lang aufgewickelt und mit dem Fingernagel fest angedreht. Die Sonde wird alsdann in die Chromsäurelösung getaucht, die ich in einer Stärke von 20—40—80 : 100, sowie in gesättigter Lösung, welche der reinen Chromsäure fast gleich kommt, verwende. Auf diese Weise wird die Chromsäure sicher an den Ort gebracht, an dem sie wirken soll, was bei Anschmelzen an eine Sonde nur selten möglich ist. Zudem wird jede Verunreinigung der Finger und des Tisches vermieden. Auch gelangt nur soviel Chromsäure in die Nase, wie man braucht, da man es in der Hand hat, soviel Watte zu verwenden, wie man nötig hat; beim Anschmelzen der Chromsäure ist man auf den Zufall angewiesen. Nach der Ätzung wird die Nase ebenso vorsichtig ausgeblasen, wie nach der jeder Ätzung voraufgehenden Cocaïnisierung der Schleimhaut (siehe oben S. 102). Fürchtet man, dass ein etwaiger Überschuss von Chromsäure in den Hals laufen und dadurch zu Würg- und Brechbewegungen Anlass geben könnte, so braucht man nur einmal mit einer wattebewickelten und angefeuchteten Sonde durch die Nase zu fahren und dann nochmals ausblasen zu lassen. Nach der Chromsäureätzung sowol wie nach Anwendung der elektrischen Glühhitze werden die betreffenden Stellen sofort mit Anilinfarbstofflösung getränkt. Die Sonde wird hierzu mit Pyoktaninwatte etwa 3—4 Cm. lang nicht zu fest umwickelt — nur zum Schlusse wird die Watte mit dem Fingernagel fest angedreht, damit sie nicht abgleiten kann — und dann in die Lösung getaucht. Eine 1—2malige Tränkung der geätzten oder gebrannten Stellen genügt. Daraufhin bleiben die sonst oft recht heftigen Beschwerden, wie Druckerscheinungen in der Nase, Kopfschmerzen u. s. w., fast ganz aus. Die Kranken schlafen meist schon in der ersten Nacht ziemlich gut und bei sonst regelmässig gebauter Nase ist diese anderen Tages bereits wieder für Luft etwas durchgängig. Man kann den gesetzten Brandschorf, der meist auch dünner ist als bei der seither gebräuchlichen Weise, fast stets leicht entfernen, was früher nur höchst selten vor dem sechsten Tage möglich war. Das gilt besonders für elektrische Brandwunden, die durch mein Verfahren zuweilen schon am sechsten Tage, meist am 8.—10. Tage heil sind. Für die

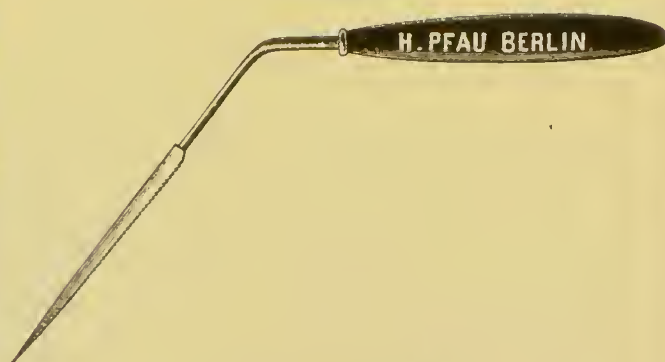
Abbildung 53.



Bresgen's Nasenmeissel.
A von der Seite, *B* Griffende von vorne. *a, b, c, d, e* verschiedene Formen des scharfen Vorderendes.

ersten 6—8 Tage muss die Anfärbung der Wunde täglich geschehen. Eine Verlangsamung der Heilung tritt ein, sobald die Nase verengt ist. In solchen Fällen empfiehlt sich die schleunige Erweiterung der Nase, womit denn auch rasche Heilung und Anfhören der sonst jeden Tag sich neubildenden sogenannten krupösen Häute eintritt.

Abbildung 52.



Krause's Nasensäge.

Abbildung 54.



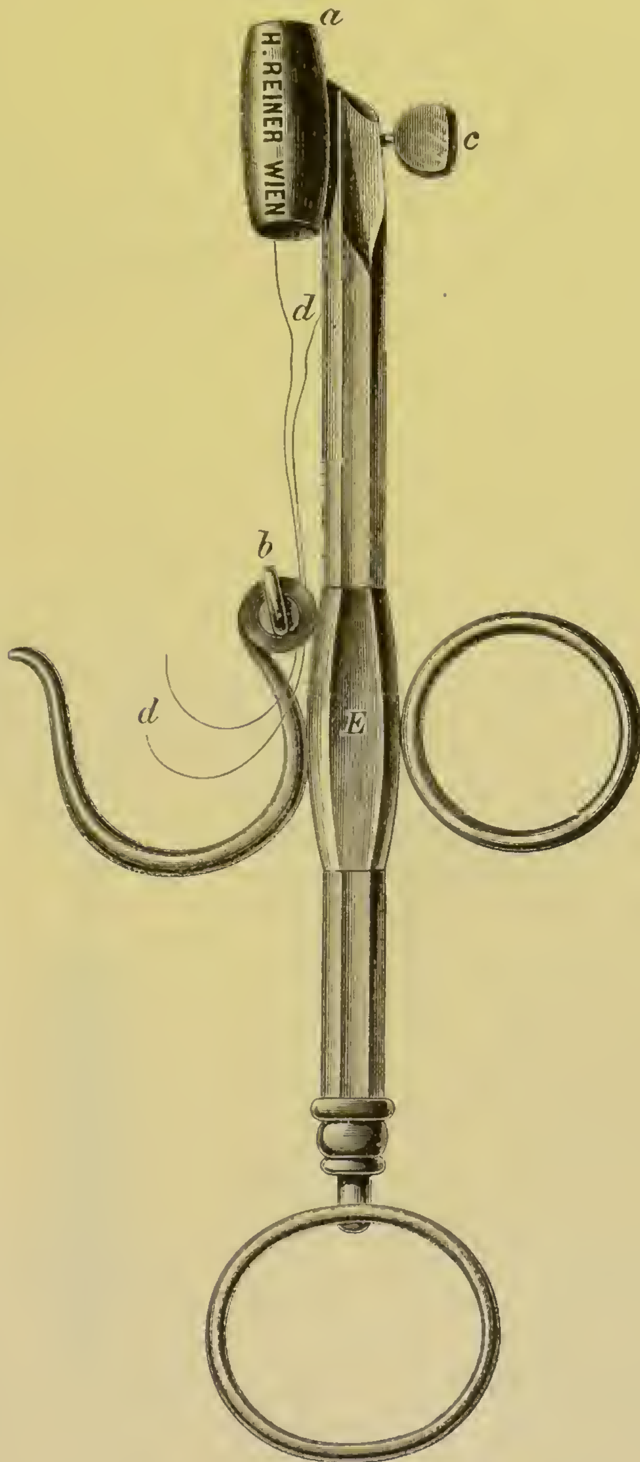
Bresgen's scharfe Nasenlöffel.

Zur Beseitigung von Verkrümmungen der Nasenscheidewand, so weit sie knöcherner Natur sind, sowie zur Verkleinerung ungünstig geformter Muscheln haben sich mir meine Nasenmeissel am besten bewährt. Andererseits sind Nasensägen, Kneipzangen u. dgl. zu gleichem Zwecke angegeben worden. Meine Nasenmeissel, denen ich neuestens noch einen doppeltschneidenden hinzugefügt habe, sind sehr dünn, vorne ver-

schieden breit, gerade und schräg abgeschnitten, sowie im hinteren Drittel mit der bekannten Nasenabbiegung versehen, so dass das ohnehin kleine Gesichtsfeld nicht verdeckt wird.

Mein doppelschneidiger Meissel

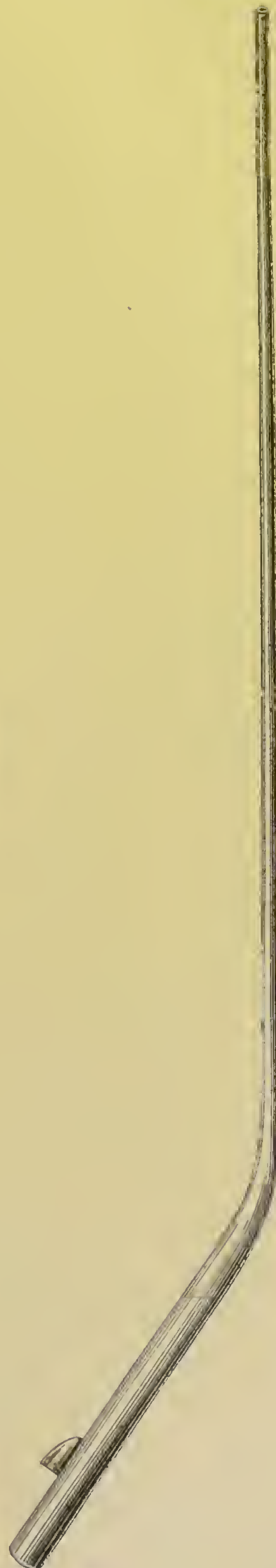
Abbildung 55.



Griff zum Schlingenschnürer.

Bei *a* Einschub für die Röhre; *c* Klemmschraube für letztere. *E* Schlitten. Draht *d* wird durch Schraube *b* eingeklemmt.

Abbildung 56.



Bresgen's Röhre zum Schlingenschnürer.

muss, wie auch der schräg abgeschnittene, in zwei Stücken vorhanden sein, so dass eine Wirkung nach oben und nach unten möglich ist. Der doppelschneidige Meissel, der hauptsächlich hinten in

der Nase seine Wirksamkeit zu entfalten hat, ist vorne etwa 8 Mm. breit und 4 Mm. hinter dieser vorderen Schneide auf etwa $5^1/_2$ Mm. eingeschnitten, so dass eine zweite nach hinten gerichtete Schneide entsteht. Etwa von vorne bereits losgelöste Vorsprünge, die sich sehr leicht nach hinten umklappen, können mit diesem Meissel ausserordentlich leicht und sicher gänzlich beseitigt werden; ausserdem gewährt er bei Beseitigung aller hinten in der Nase befindlichen Verengerungen grössere Sicherheit und Kraft. Er kann aber nur von sehr Geübten verwendet werden.

Zur Auslöffelung von Geschwüren und Wucherungen, sowie zur Erweiterung besonders des mittleren Nasenganges und des Zuganges zur Stirnhöhle u. dgl., habe ich kleine scharfe Löffel anfertigen lassen. Sie haben einen nicht federnden Stiel, der in einen metallenen Griff eingeschraubt werden kann. Ich benutze drei Löffel, einen mit geradem und zwei mit vorne leicht gebogenem Stiele, an dem einmal der Löffel nach oben, einmal nach unten sitzt.

Zur Reinigung der Nase von Schleim, Borken, Blut u. s. w. kann man sich mit Vorteil auch einer langarmigen, feinen, winkelig abgebogenen Federzange (Pincette) bedienen. Tote Knochen oder Fremdkörper entfernt man je nach der Sachlage mit einer langarmigen Hakenfederzange oder einer schmächtigen Kornzange.

Zur Entfernung von Polypen und polypösen Schwellungen der Nasenschleimhaut bedient man sich am besten der sogenannten kalten Stahldrahtschlinge. Für einen *Störk*'schen Handgriff passend, liess ich eine, der *Béclard*'schen Veränderung des *Wilde*'schen Schaftes ähnliche, einfache Röhre anfertigen, durch welche der Draht hindurchgeführt und am Griffe mittelst einer Schraube befestigt wird. Die Befestigung mittelst Umwickeln des Drahtes ist gänzlich unbrauchbar, weil der Draht sich sehr leicht wieder aufwickelt und die jedesmalige Herrichtung der Schlinge ausserdem zu viel Zeit erfordert. Die Röhre ist in ihrem hinteren Drittel stumpfwinkelig abgebogen, wodurch es ermöglicht wird, den Griff auch für andere Werkzeuge zu verwenden. Die Schlinge besteht aus federndem Stahldraht (Nr. $3^1/_2$—4), wie zur Glühschlinge.

Abbildung 57.



Belloc'sche Röhre.

Abbildung 58.



Nasenspritze aus Hartgummi.

Gegen starke, sonst nicht stillbare Blutungen bedient man sich der *Belloc*'schen Röhre, mit der man einen geeigneten Wattebausch unter Leitung eines Fingers in die hintere Nasenöffnung führt. An dem zur vorderen Nasenöffnung heraushängenden Faden wird dann ein anderer Wattebausch befestigt und in die Öffnung gestopft. Gewöhnlich sind die käuflichen *Belloc*'schen Röhren zu dick. Es kommt jedoch nicht viel in Betracht, da man bei genügender Sachkenntniss nur äusserst selten zum letzten Mittel der Nasenverstopfung zu greifen braucht.

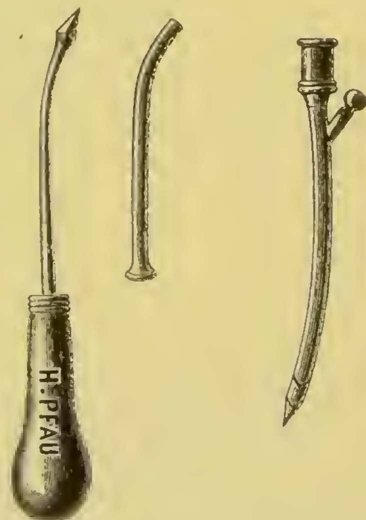
Zur etwaigen Ausspritzung der Nase benötigt man eine Spritze aus Hartgummi oder aus Glas mit Metall- oder Hartgummiausrüstung. Am zweckmässigsten habe ich die Hartgummispritzen mit kurzer kegelförmiger Spitze und etwa 50 Grm. Inhalt befunden. Sie sind am haltbarsten, und die Menge der Flüssigkeit, welche sie fassen, ist nur so gross, dass das Gaumensegel während ihrer Durchspritzung durch die Nase nicht ermüdet und so den Gaumenabschluss aufrecht erhält, so dass keine Flüssigkeit in den unteren Rachenraum gelangt und auch deshalb keine Schlingbewegung ausgelöst wird, was beim Gebrauche von Nasenduschen nicht so leicht möglich ist. Zu beachten ist, dass beim Ausspritzen der Nase der Kopf leicht vornüber geneigt erhalten wird, damit das Wasser leicht abfliessen kann. Auch darf man das Wasser nie von der weiten zur engeren Nasenhälfte spritzen, sondern stets umgekehrt, wenn die Unterschiede nicht gerade unbedeutend sind. Nach dem Ausspritzen lässt man das Wasser etwas aus der Nase abtropfen und dann jede Nasenhälfte für sich leicht ausblasen.

Im Allgemeinen kann man nicht selten genug die Nasenhöhle ausspritzen lassen; dasselbe gilt auch von dem Eingiessen von Flüssigkeit in die Nase (Nasenbad) zu Heilzwecken. Denn heilend kann eine Ausspritzung der Nase niemals wirken, ausgenommen den Fall, dass man dadurch einen sonst nicht entfernbaren Fremdkörper zu beseitigen vermöchte. Das noch immer so vielfach mit und ohne Untersuchung der Nase geübte Ausspritzen derselben stiftet nur Schaden. Denn — wenige Fälle von sogenanntem Ozäna ausgenommen — hält die Verordnung einer Nasenausspritzung die Kranken nur zu lange ab, wirkliche Heilversuche zur Beseitigung ihres Übels zu machen. Ausserdem wird in allen Fällen von Schleimhautschwellung die letztere durch Ausspritzung der Nase, mit welchen Mitteln auch immer es geschehe, nur noch mehr gelockert, und in nicht wenigen Fällen erleidet der Geruchsinn erheblichen Schaden, ja kann sogar ganz verloren gehen. Bei Kindern zumal vermag die Ausspritzung der Nase ganz besonders auch dadurch leicht grösseren Schaden zu stiften, dass bei ungeberdigem Verhalten die Flüssigkeit weit eher als bei Erwachsenen in's Mittelohr dringt und dort Entzündung hervorruft, zumal wenn die Olive der Spritze fest in das Nasenloch gedrückt wird, was in allen Fällen vermieden werden muss. Ganz sinnwidrig aber ist es, wenn die Nasenausspritzung, wie es gar nicht so selten noch geschieht, während der Behandlung mit Brenner und Chromsäure angewendet wird. In solchen Fällen ist dann das Eindringen von Flüssigkeit in's Mittelohr sehr leicht möglich, da die Schleimhaut der Nase besonders stark angeschwollen ist. Ich kann in der so lange Jahre allgemein und sinnlos verordneten Nasenausspritzung nur das Haupthinderniss für eine erfolgreiche örtliche Behandlung der Nasenkrankheiten bis vor zehn Jahren erkennen, und sie ist es auch heute noch in allen Fällen, in welchen sie planlos und ohne zwingenden Grund verwendet wird.

Zur Eröffnung und Behandlung der Oberkieferhöhle hat *Krause* unter Vorgang von *Mikulicz* ein sehr zweckmässiges Werkzeug angegeben. Man sticht den mit einer Röhre bekleideten dreikantigen Stachel nahe dem vorderen Ende des unteren Naseganges durch dessen äussere Wand in die Oberkieferhöhle ein und zieht dann bei festgehaltener Röhre den Stachel zurück. Man kann das *Krause*'sche Stichrohr

sehr gut auch zur Probeeröffnung der Oberkieferhöhle benutzen. Doch kann man in geeigneten Fällen auch mittelst der *Hartmann*'schen Röhre in die Oberkieferhöhle durch ihre natürliche Öffnung im mittleren Gange gelangen. Hierzu führt man Sonde oder Röhre unmittelbar unterhalb des Ansatzes der mittleren Muschel vorne im mittleren Nasengange auf dessen äusserer Wand etwas nach rückwärts und oben.

Abbildung 59.

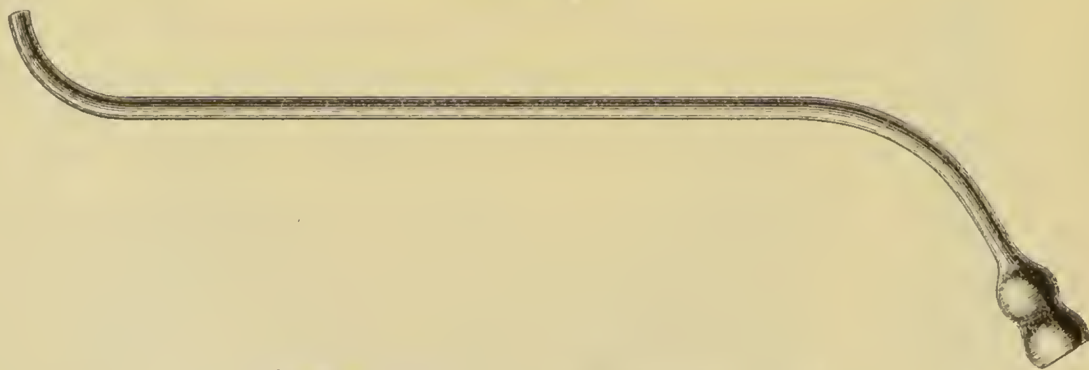


Krause's Stichrohre für die Oberkieferhöhle.

Die Eröffnung der Oberkieferhöhle vom Zahnfortsatze aus hat keinerlei Vorteil vor der Eröffnung vom unteren Nasengange aus. Bei Neubildungen innerhalb der Kieferhöhle oder bei sulziger Verdickung ihrer Schleimhaut kann die Eröffnung von der Eckzahngrube notwendig werden, um einen geräumigen Zugang zu erhalten. Die Eröffnung vom Zahnfortsatze aus hat, abgesehen, wenn dazu ein gesunder Zahn ausgezogen werden muss, auch noch den grossen Nachteil, dass das Eindringen von Speiseteilen u. dgl. in die Kieferhöhle nur sehr unvollkommen verhindert werden kann.

Zur Untersuchung und Behandlung der Stirnhöhle habe ich eine sehr feine leicht geknöpfte Silbersonde, sowie dünne, höchstens 2 Mm. dicke Röhrchen mit kleiner vorderer Biegung angegeben. Der zur Stirnhöhle führende Gang ist manchmal schwer zu finden. Man trifft ihn am leichtesten, wenn man unmittelbar hinter dem vorderen Ansatze der mittleren Muschel gerade in die Höhe geht; doch gibt es nicht selten auch einen zweiten etwas rückwärts verlaufenden, gewöhnlich auch

Abbildung 60.



Hartmann's Röhre für die Oberkieferhöhle.

engeren Gang. Die Einführung einer Sonde gelingt meist erst dann, wenn der Gang vorher mittelst Cocaïn unempfindlich und frei gemacht worden ist. Dazu darf die leicht gebogene nadelspitze Sonde nur mit sehr wenig Watte fest umwickelt werden. Wenn man dann bis zur Stirnhöhle oder auch nur in deren Gang genügend hoch hinaufgelangt ist, so vermag man durch Vor- und Rückwärtsziehen der wattebewickelten Sonde die Stirnhöhle gewissermaßen auszupumpen, falls Flüssigkeit darin ist, was man also auf die beschriebene Weise festzustellen vermag.

Die Nachbehandlung aller wundmachenden Eingriffe in der Nasenhöhle muss eine sehr sorgfältige sein. Es ist beispielsweise unbedingt zu verurteilen, Jemanden zu brennen oder zu ätzen und ihn

dann erst wieder nach 8 bis 14 Tagen zu bestellen. Alsdann kann man nicht erwarten, dass die gesetzte Wunde in kürzester Frist und ohne Nachteil verheilt; man kann aber in sehr vielen Fällen mit Sicherheit erwarten, dass sich Verwachsungen und Brücken in der Nase bilden, dass sich vorher nicht vorhandene Nervenstörungen einstellen, wie das ja auch bereits genugsam beobachtet worden ist. Ich pflege jetzt solche Kranke täglich zu bestellen, um die wundgemachte Stelle mit Anilinfarbstoff zu tränken und etwa vorhandene krupöse Häute vorsichtig zu entfernen. Dann sehe ich auch bald, ob Neigung zu Verwachsung vorhanden ist und kann in solchen Fällen sofort die Erweiterung der verengten Stelle in geeigneter Weise vornehmen. Ist die Nase genügend frei, so heilen alle Wunden binnen 6—8 Tagen. Dazu ist allerdings noch erforderlich, dass die Kranken recht regelmässig $^1/_2$—1stündlich in die behandelte Nasenseite eine von mir seit Jahren als vortrefflich erkannte Lanolinsalbe linsen- bis erbsengross mit der Kuppe des kleinen Fingers in den Vorhof der Nase einbringen und bei zugehaltener anderer Nasenseite in die Nase einziehen. Die Salbe muss aber, soll sie wirklich zweckdienlich sein, aus Lanolin. anhydric. Liebreich bereitet werden; nur das wasserfreie Lanolin lässt die Salbe nicht klebrig werden. Ich verschreibe: Lanolin. anhydric. Liebreich 25·0. Paraffin. liqu. 5·0. Ol. Rosar. gtt. I. Diese Salbe leistet vortreffliche Dienste auch oder besonders dann, wenn nach vollständiger Heilung aller Wunden die Absonderung noch reichlich und etwas krustig ist; auch noch nach 3—4 und mehr Wochen empfiehlt es sich, die Salbe Morgens und Abends noch in die Nase einzustreichen, da noch lange die Neigung zu vermehrter und etwas zäher Absonderung trotz häufiger Einblasung von Natron. sozojodol. pur. oder dergleichen bestehen bleibt. Ich verwende nach den ersten 8—10 Tagen, wenn die Nase wieder vollkommen frei ist, dieses Pulver mit Vorliebe zur Nachbehandlung, und zwar alle 2—3 Tage.

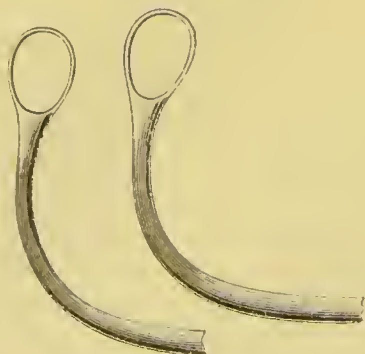
Für den Nasenrachenraum müssen alle Werkzeuge eine ziemlich rechtwinkelige Krümmung besitzen. Für die hinteren Nasenöffnungen muss die Krümmung eine noch etwas stärkere sein. Die Pinsel müssen an starkem, bei leichtem Widerstande nicht sich biegendem Drahte befestigt und ihre Haare weich sein. Die Befestigungsstelle der letzteren wird mit Gummi umgeben. Der Pinselstiel läuft nicht, wie gewöhnlich, in eine oder mehrere Ösen aus, sondern ist einfach abgeschnitten und wird mit diesem Ende in einem Rachenspiegelgriffe eingeschraubt.

Polypen des Nasenrachenraumes kann man mit dem vorhin beschriebenen Schlingenschnürer durch die Nase hindurch oder mit einem rechtwinkelig vorne abgebogenen vom Munde aus entfernen.

Die vom Munde aus anzuwendenden Schlingenschnürer für den Nasenrachenraum sind im Ganzen sehr wenig brauchbar. Man kann in den allerseltensten Fällen die ungedeckte Schlinge ungehindert an die bestimmte Stelle bringen, und die gedeckten Schlingen nehmen so viel Raum ein, dass man selten ein vollkommenes Ergebniss damit erzielt. Leichter gelingt es, selbst sehr grosse Polypen des Nasenrachenraumes mit der durch die Nase hindurchgeführten Schlinge zu entfernen, wenn man die letztere, sobald sie in der Rachenhöhle erscheint, mit einem in dieselbe eingeführten Finger um die Geschwulst herumlegt und diese dann abschnürt.

Mit demselben Werkzeuge kann man auch die vergrösserte Rachenmandel entfernen. Will man dieselbe vom Munde aus beseitigen, so eignet sich hierzu unter Anderem das von *Viktor Lange* beschriebene Rundmesser oder *Löwenberg's* schneidende Zange. Der von *Michael* angegebene schneidende Doppelmeissel eignet sich vielleicht besonders

Abbildung 61.



Lange's Rundmesser.
Der schneidende Ring hat, je nachdem das Rachendach oder die obere hintere Rachenwand zu treffen ist, verschiedene Stellung zum Stiele. Der senkrechte Arm des Werkzeuges ist für Erwachsene und Kinder verschieden lang.

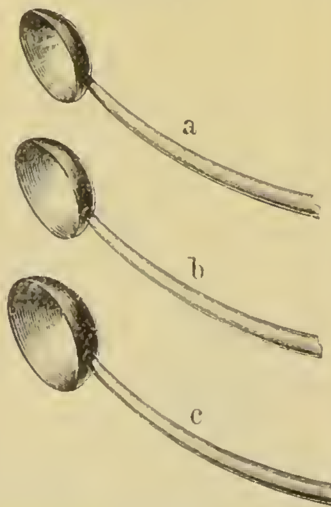
Abbildung 62.



Löwenberg's schneidende Zange.

in solchen Fällen, in denen die Wucherungen vorzüglich an der hinteren oberen Rachenwand sitzen. Von allen zur Beseitigung der Rachenmandel angegebenen Werkzeugen ziehe ich jetzt in erster Linie den *Trautmann*-schen scharfen Löffel vor. Mit dem grössten wird zuerst in der Mittellinie von der Nasenscheidewand beginnend über das Rachendach und die hintere Wand bis zur Drüsengrenze hinunter ein kräftiger langsamer Zug über die Schleimhaut ausgeübt. Damit werden grosse Massen Drüsengewebe entfernt. Sodann wird rechts und links mit einem kleineren Löffel dasselbe Verfahren geübt; doch wartet man stets, bis die Blutung steht. Der Kopf wird senkrecht gehalten und das Blut verschluckt. Es steht auf diese Weise am schnellsten. Bei grösseren Kindern kann man vorher den Nasenrachenraum mit Cocaïn unempfindlich machen. Kleineren lässt man Kopf und Hände festhalten und kommt so am schnellsten zurecht. Schmerzen macht das Verfahren, wenn die Kranken sich ruhig verhalten und der Löffel geschickt gehandhabt wird, nur unbedeutend. Es gelingt nicht immer, in einer Sitzung alle Drüsenmassen zu entfernen. Man sollte eine neue Sitzung niemals vor Ablauf von 6—8 Tagen folgen lassen, da sonst eine nicht unerhebliche Schmerzhaftigkeit sich geltend macht. Die *Trautmann*'schen Löffel sind in ihrer ursprünglichen Gestalt wegen der Kürze ihres Stieles etwas unhandlich. Dem ist aber leicht durch Vergrösserung des Stieles abzuhelfen. Eine sorgfältige Beachtung verdienen die Ohrtrompetenknorpel, wenn man die Seitenteile mit dem scharfen Löffel behandelt.

Abbildung 63.



Trautmann's scharfe Löffel ($^3/_4$ Gr.).

In manchen Fällen von Erkrankung des Nasenrachenraumes kann es erwünscht sein, behufs örtlicher Behandlung das Gaumensegel möglichst

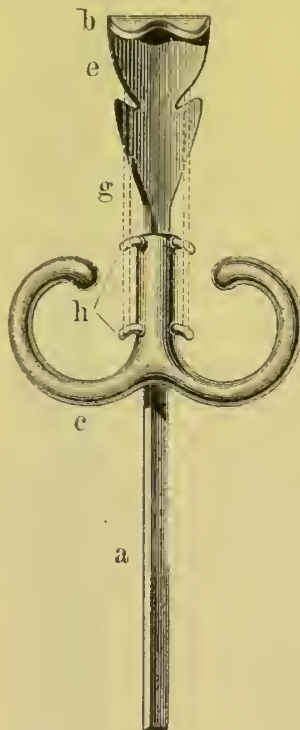
nach vorne und oben zu ziehen. Will man z. B. den Eingang zur mittleren Spalte dem Auge unmittelbar zugängig machen, so vermag man dies sehr rasch mit dem *Voltolini*'schen Gaumenhaken, indem man mit diesem das Gaumensegel stark nach vorne oben hebt. Ähnlich wirkt der Gaumenhaken mit elastischem Zuge, den *Hopmann* empfohlen hat. Der *Krause*'sche feststellbare Gaumenhaken dient hauptsächlich zur Freilegung des Nasenrachenraumes behufs Ausführung grösserer Operationen. Er wird vorne gegen die Oberlippe angedrückt und mit der Schraube festgestellt. Jeder Benutzung des Gaumenhakens, wenn sie nicht sehr kurzdauernd ist, soll stets eine Cocaïnisierung der Schleimhaut des Gaumens vorausgehen.

Abbildung 64.



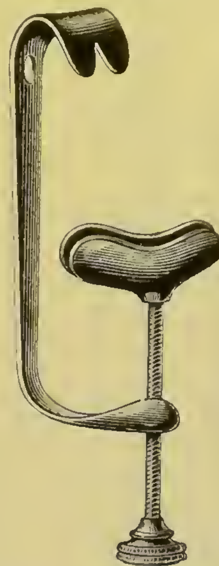
Voltolini's Gaumenhaken.

Abbildung 65.



Hopmann's Gaumenhaken.
A vierkantige Stange, die in den Gaumenhaken *B* ausläuft. *C* Schieber mit den flügelförmigen Fortsätzen für die Finger. *G* Gummiring über den Einschnitt *E* und die Haken *H* laufend. Der Daumen liegt gegen das untere Ende der Stange an.

Abbildung 66.



Krause's feststellbarer Gaumenhaken.

Ein wertvolles Hilfsmittel zur Behandlung der Erkrankungen der Rachenhöhle, insbesondere des Nasenrachenraumes, zumal wenn in diesem zähe Schleimmassen sitzen, ist das Gurgeln in den Nasenrachenraum hinauf. *Mosler* hat diesem Verfahren leider eine wenig zweckmässige Anweisung zur Ausführung mitgegeben. Es gelingt viel leichter, die Gurgelflüssigkeit in den Nasenrachenraum hinaufzubringen, wenn man einen nicht zu grossen Schluck Wasser in den Mund nimmt, den Kopf wie zum Gurgeln etwas zurücklehnt und dann durch die Nase einatmet. Nun ist es wichtig, die Ausatmungsluft ebenfalls durch die Nase hinauszutreiben, wobei dann das Wasser stets in den Nasenrachenraum hinaufgegurgelt wird. Dabei soll niemals Wasser in die Nase gelangen; geschieht es dennoch, so waren die Gurgelbewegungen zu heftig und unwillkürlich. Wenn man aber den Kopf nachher zum Ausspucken des

Gurgelwassers vornüberneigt, so fliessen durch das eine oder andere Nasenloch gewöhnlich ein paar Tropfen Flüssigkeit ab.

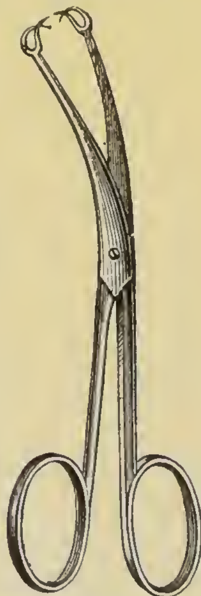
Die in der Mundrachenhöhle zu verwendenden Pinsel erhalten an ihrem vorderen Ende eine kleine Abbiegung, etwa wie der Pulverbläser, welchen man für die Nase benutzt. Zur Eröffnung von Eiterherden der Rachenhöhle bedarf man langgestielter Messer, was auch von den Mandelmessern, welche aber geknöpft, mit gebogener oder gerader Schneide, sein sollen, zu gelten hat. Werden die Mandeln

Abbildung 67.



Mandelmesser.

Abbildung 68.



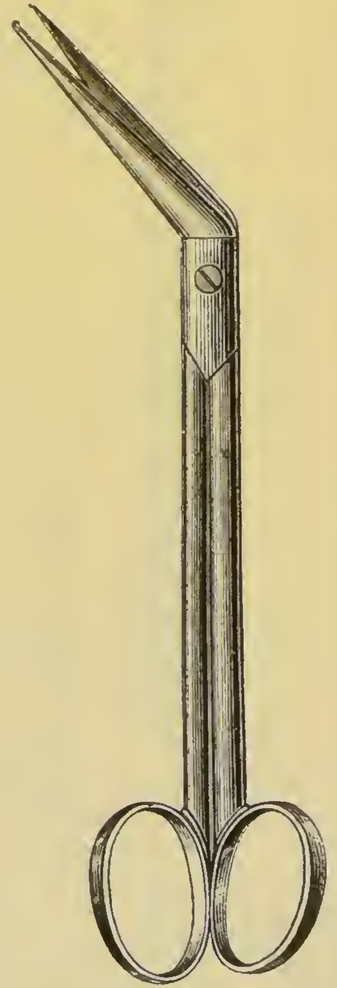
Museux'sche Hakenzange ohne Sperre.

Abbildung 69.



Mathieu'sches Tonsillotom.

Abbildung 70.

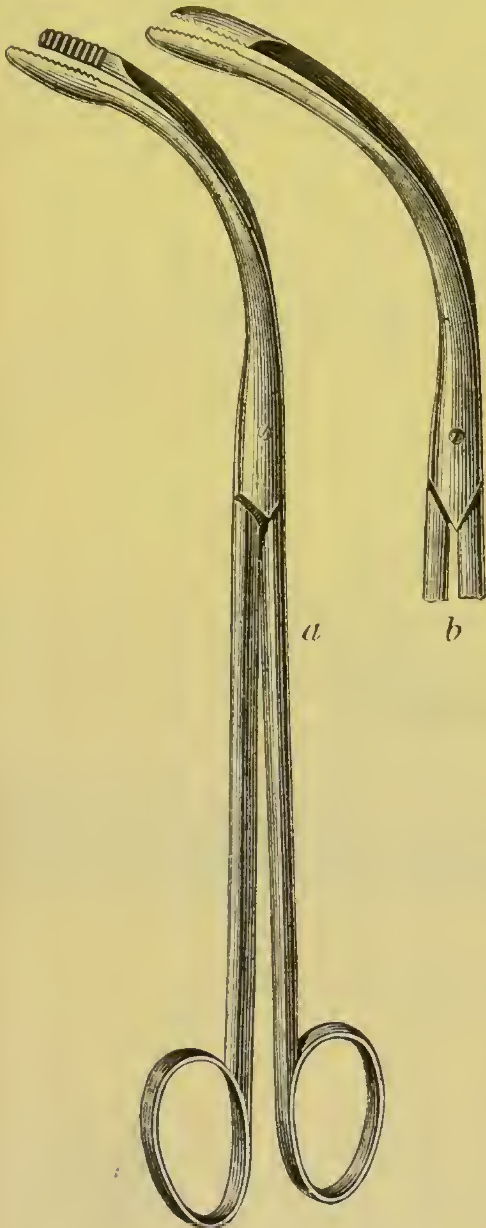


Richter'sche Scheere.

mit einem Messer entfernt, so bedarf man dazu noch einer gekrümmten *Museux*'schen Hakenzange ohne Sperrvorrichtung. Mit Vorteil verwendet man zur Beseitigung der Mandel auch ein *Mathieu*'sches Tonsillotom, welches in drei verschiedenen Grössenverhältnissen zu haben ist. Bei der Entfernung von Papillomen des weichen Gaumens ist die *Richter*'sche, winkelig nach der Kante gebrochene Scheere vorteilhaft zu verwenden. Als Fremdkörperzangen für den Rachenraum

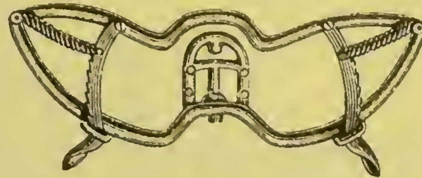
empfehlen sich je eine in Stirn- und in Schläfenrichtung fassende Schlundzange. Für Kinder ist unter besonderen Umständen, z. B. bei Operationen, der *Whitehead*'sche Mundsperrer sehr brauchbar. Er gestattet, wenn er in den Mund eingeführt ist, Werkzeuge im Halse frei zu handhaben. Er ist jedoch nur äusserst selten nötig.

Abbildung 71.



Schlundzange in Stirn- *(a)* und Schläfenrichtung *(b)* greifend.

Abbildung 72.



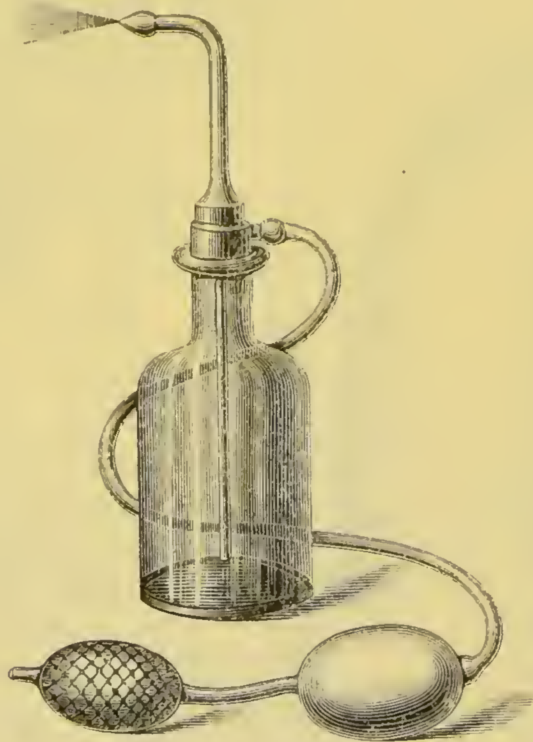
Whitehead'scher Mundsperrer.

Einatmungskocher (Inhalationsapparate) haben sich mir im Laufe der Jahre fast entbehrlich erwiesen, sowol bei Erkrankungen der Rachenhöhle wie auch des Kehlkopfes und der Luftröhre. Das Unwesen, welches mit ihnen nicht nur von Seiten der Laien, sondern auch der Ärzte getrieben wird, veranlasste mich, schärfere Prüfungen anzustellen. Ich bin zu dem Ergebnisse gelangt, dass die warmen Einatmungen selten etwas nützen, dahingegen in den meisten Fällen mittelbar grossen Schaden bringen, indem unablässig eingeatmet wird, ohne dass die Ergebnisse der Einatmung einer sorgfältigen Prüfung unterzogen werden: so wird oft die richtige Zeit zu erfolgreichem Eingreifen versäumt und der Kranke hat nur Verlust an Zeit, Geld und Gesundheit. Hält der Arzt einmal in einem bestimmten Falle eine warme Einatmung für zweckmässig, so lasse er den Kranken eine solche nur unter ganz bestimmter Anweisung und mit der ausdrücklichen Erklärung, dass nur eine unterstützende, nicht aber eine Heilwirkung damit erzielt werden könne, machen. Erkrankungen, welche durch warme Einatmungen allein heilen, gelangen zu diesem Ziele auch ohne sie bei nur einigermaßen vernünftigem Verhalten.

Eine Sprühvorrichtung mit Doppelgebläse zur Anwendung kalter Arzneien auf die Rachen- und Kehlkopfschleimhaut kann man öfters, besonders bei frischen Entzündungen, mit grossem Vorteile verwenden. Am meisten eignet sich der kalte Sprühregen bei leichten oder als Vorbereitungskur bei schweren Entzündungen. Doch soll der Laie nie zur Selbstanwendung eines Zerstäubungsgerätes veranlasst werden; vielmehr hat der Arzt diese Verordnung stets selbst auszuführen. Es muss dabei die Zunge mit einem Taschentuche hervorgezogen werden. Die

Menge der Zerstäubungsflüssigkeit richtet sich nach dem jedesmaligen Falle, soll aber in der Regel 50 Ccm. nicht übersteigen.

Abbildung 73.



Zerstäubungsgerät mit Doppelgebläse.

Für den Kehlkopf müssen die Pinsel die bekannte Krümmung aller Kehlkopfwerkzeuge erhalten. Flüssige Arzneien kann man ausser

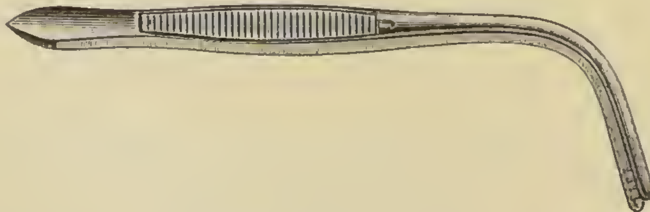
Abbildung 74.



Heryng's Watteträger.

durch Pinsel auch durch Schwämme, durch Tropfvorrichtungen und durch Spritzen, an deren Spitze ein Schwämmchen befestigt ist,

Abbildung 75.



Krause's Watteträger.

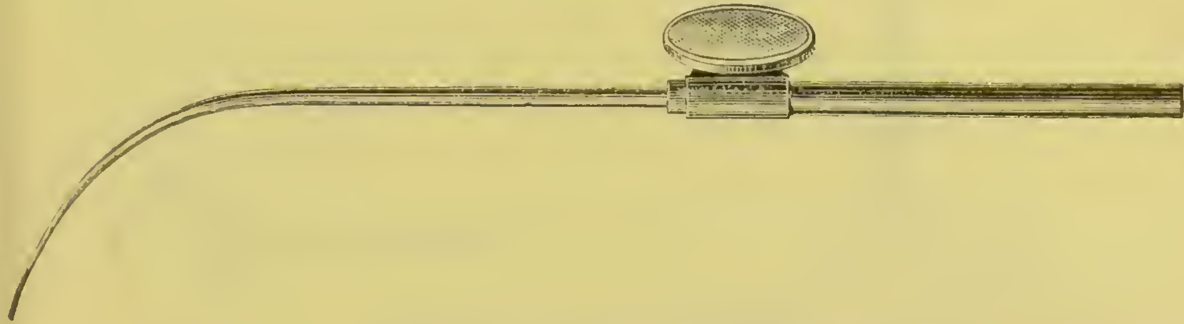
in den Kehlkopf gelangen lassen. Besser als Schwämme und Pinsel sind die von *Heryng* und *Krause* angegebenen Watteträger; am handlichsten

ist der von *Krause*, da man die Watte ausserordentlich schnell in die Federzange einlegen und ebenso schnell nach Gebrauch wieder aus derselben herausfallen lassen kann.

Zur Entfernung von Polypen werden gedeckte und ungedeckte Messer, sogenannte Guillotinen, Quetsch-Federzangen, sowie Schlingenschnürer verwendet.

Die ungedeckten Messer zeigen verschieden gestaltete einschneidige Klingen, die mit ihrem Stielende in einen Rachenspiegelgriff

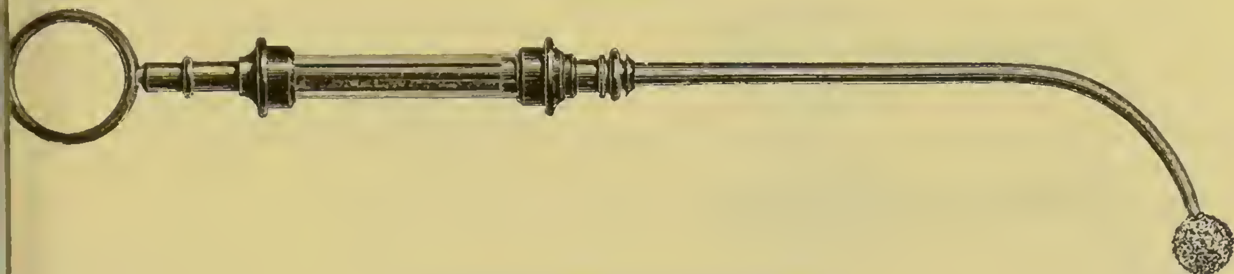
Abbildung 76.



Tropfvorrichtung nach *Störk*.

eingeschraubt werden können. Die gedeckten Messer werden aus einer Metallhülse vorgeschoben, nachdem sie in den Kehlkopf eingeführt sind. Sie empfehlen sich weniger als ungedeckte Messer, weil die Metall-

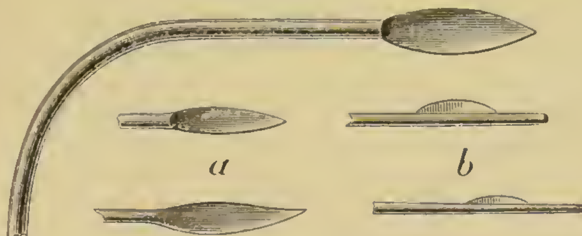
Abbildung 77.



Kehlkopfspritze nach *Türck*.

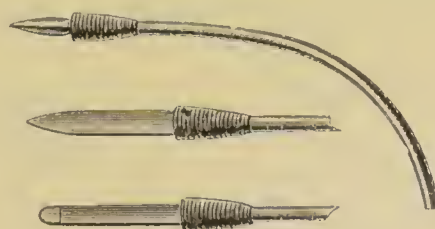
hülse durch das vielfache Biegen derselben gelegentlich der einzelnen Eingriffe sehr bald unbrauchbar wird. Die gedeckten Messer werden in den *Störk*'schen Griff eingeschraubt.

Abbildung 78.



Störk's ungedeckte Messer: *a* zu Polypen, *b* zur Durchtrennung von Häuten, in welchen eine Öffnung vorhanden.

Abbildung 79.

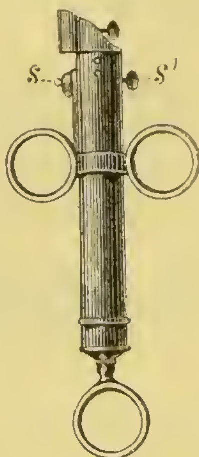


Störk's gedeckte Messer.

Die *Störk*'sche Guillotine kann gedeckt und ungedeckt angewendet werden. Dieselbe wird in verschiedenen Grössen angefertigt. Die ungedeckte Guillotine erweist sich als besonders geeignet, Polypen nahe an ihrer Wurzel abzuschneiden, indem man das dünne Messer

dicht an die Ursprungsstelle andrücken kann, während bei der gedeckten Guillotine zwischen dem Messer und der Wurzel immer noch die deckende Metallhülse sich befindet. Um zu vermeiden, dass bei Anwendung der

Abbildung 80.



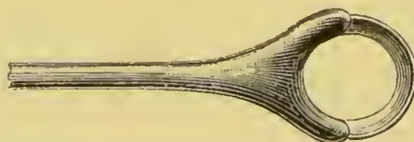
Störk'scher Guillotinengriff.
Bei *SS'* wird der Stiel einer Guillotine oder eines gedeckten Messers eingeschraubt.

Abbildung 81.



Störk's gedeckte Guillotine.

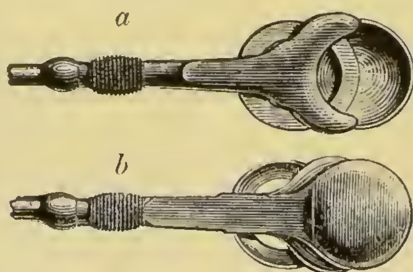
Abbildung 82.



Störk's ungedeckte Guillotine.

ungedeckten Guillotine an dem gesunden Stimmbande Verletzungen durch dieselbe entständen, hat *Störk* eine Schutzklappe von löffelartiger Form, welche für beide Seiten verwendbar ist, anbringen lassen.

Abbildung 83.



Störk's Guillotine mit Schutzklappe:
a von der gehöhlten, *b* von der gewölbten Seite.

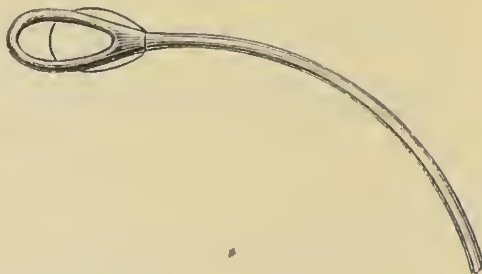
Abbildung 84.



Störk's viereckige zweischneidige Stahlguillotine.

Für ganz kleine Neubildungen hat *Störk* eine durch einen viereckigen feinen Stahlrahmen gedeckte, viereckig gefensterte Guillotine anfertigen lassen, deren Messer sowol nach oben wie nach unten schneidet, so dass man bei wiederholtem Auf- und Abschieben des Messers mehr Aussicht hat, die ganz kleinen Polypen zu durchtrennen.

Abbildung 85.

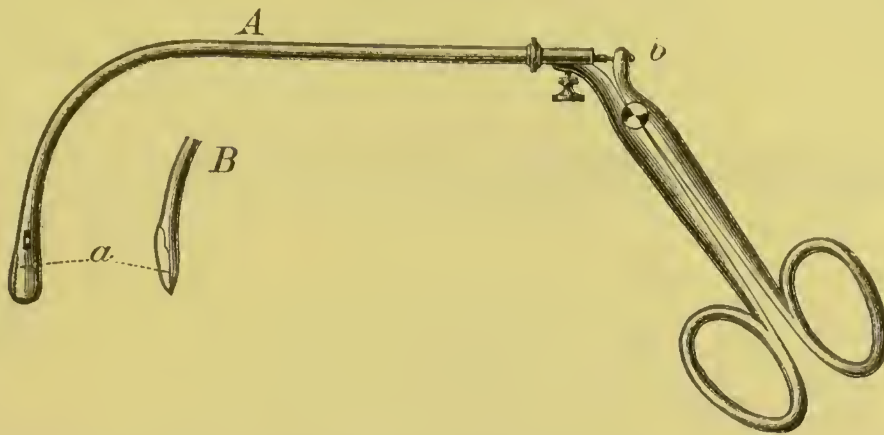


Störk's gedeckte Schlinge.

Die gedeckten Schlingen stehen den Guillotinen bezüglich ihrer Brauchbarkeit entschieden nach; sie gestatten ebenso wenig wie

gedeckte Guillotinen ein nahes Herangehen an die Wurzel der Polypen. Von den ungedeckten Schlingenschnürern empfiehlt sich der von *Tobold* angegebene seiner Einfachheit wegen; die Schlinge zieht sich beim Zuschnüren gänzlich in die Röhre zurück. Schlingenschnürer werden jedoch ihrer Unzweckmässigkeit wegen im Kehlkopfe im Allgemeinen nur noch wenig angewendet.

Abbildung 86.

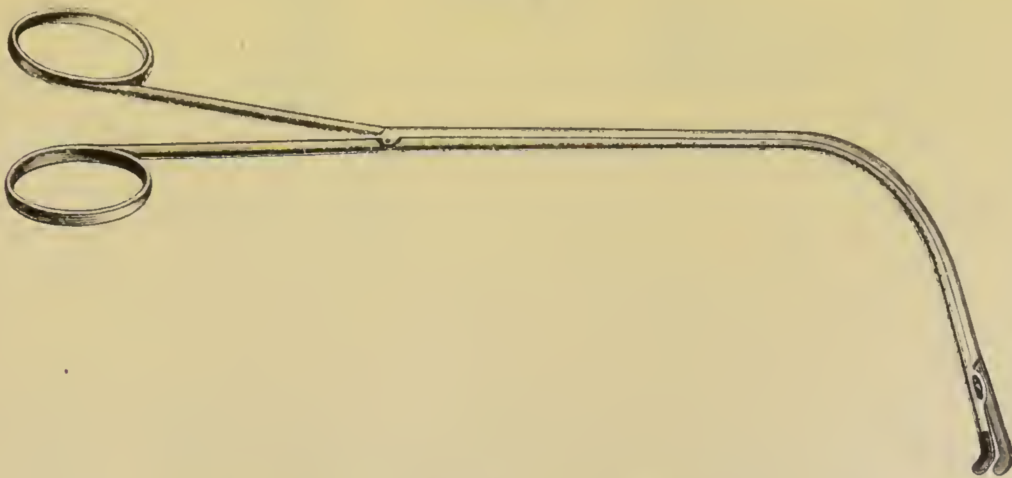


Gottstein's Kehlkopfröhrenzange.

Die Fassenden *(a)* der Zange sind gezähnt; das eine Ende ist mit einem Drahte verbunden, der durch die Röhre läuft und (bei *b*) mit der einen Griffhälfte verbunden werden kann. *A* öffnet sich in Stirn-, *B* in Schläfenrichtung.

Die von *Türck*, *Schrötter*, *Störk*, *Bruns* u. A. angegebenen Quetschzangen sind durch *Gottstein's* Röhrenzange erheblich übertroffen worden. Dieselbe besteht aus einer Röhre und einem scheerenartigen Handgriff. Der eine bewegliche gezahnte Löffel ist durch ein Gelenk mit einem festen Drahte verbunden, der durch eine Schraube mit der einen Griffhälfte verbunden wird. Man muss Röhren verschiedener Länge und Krümmung besitzen oder die Röhren aus Kupfer mit angelöteten Stahllöffeln anfertigen lassen. Die Zange vermag schon bei geringer Anstrengung eine grosse Kraft zu entfalten; sie eignet sich ausser zur Entfernung von Neubildungen vorzüglich auch zur Herausbeförderung von Fremdkörpern.

Abbildung 87.



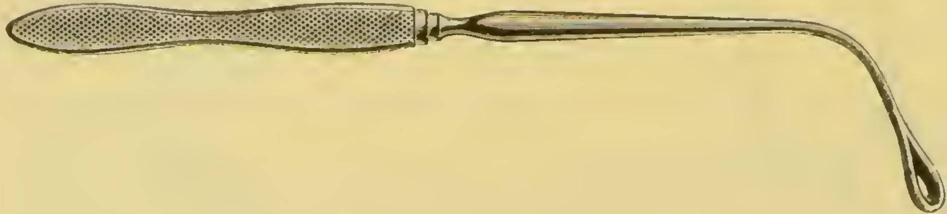
Scheinmann's Zange für den unteren Kehlkopfraum.

Zur Beseitigung von Neubildungen unterhalb der Stimmbänder, sowie der gewöhnlich auch auf die Unterfläche der letzteren sich er-

streckenden sogenannten Sängerknötchen hat *Scheinmann* eine Zange angegeben. Die schneidenden Blätter derselben sind 4 Mm. lang, stumpfwinkelig nach links oder rechts vom Stiele abgebogen. Es bewegt sich nur der vordere Arm der Zange.

Gleich scharfen Löffeln wirken, abgesehen von dem *Scheff*schen drehbaren scharfen Löffel. die als Küretten bezeichneten Kehlkopfkratzer. Während *Heryng* hierzu mehr die Form eines gefensterten Messers vorzieht. benutzt *Krause* ein scharfes Locheisen. ähnlich dem *Lange*'schen Ringmesser für den Nasenrachenraum. Für solche Stellen,

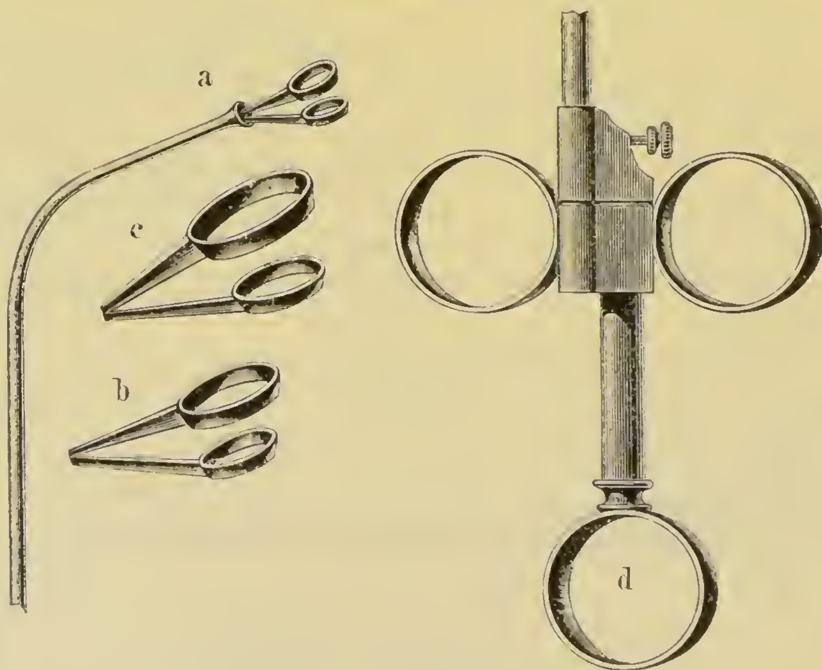
Abbildung 88.



Krause's einfacher Kehlkopfkratzer.

die einem einseitig wirkenden Kratzer leicht ausweichen, hat *Krause* ein Doppelringmesser angegeben. Es hat vorne zwei starke schneidende Ringe von verschiedener Grösse. die auch verschieden zu einander stehen und ineinander eingreifen. Es wirkt sicherer und schonender

Abbildung 89.

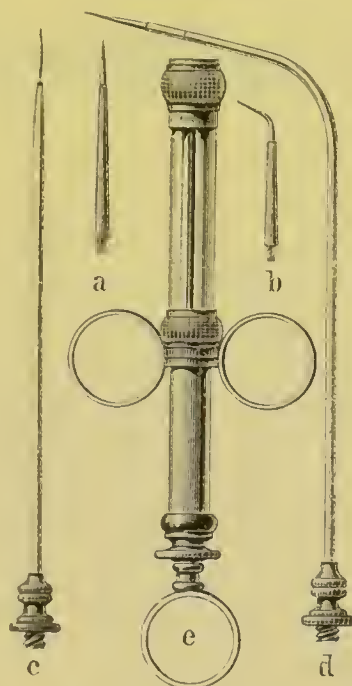


Krause's Doppel-Ringmesser (Kürette).
Schlittengriff und Röhre mit verschiedenen Ansätzen.

als der einfache Kehlkopfkratzer. Bevor jedoch derartige Werkzeuge angewendet werden, muss der Kehlkopf durch Cocaïn unempfindlich gemacht werden. *Heryng* hat dazu unter Benutzung einer Verbesserung *Krause's* eine sehr geeignete Spritze zur Einbringung des Cocaïns in die Schleimhaut angegeben. Dieselbe ist mit verschiedenen Ansätzen versehen und kann auch in den höher gelegenen Teilen der Atmungswege

verwendet werden. Zur Einspritzung verwendet man eine $^{10}/_{100}$ Lösung (Cocaïn. mur. Merck 0·25. Solut. acid. carbol. [$^{2}/_{100}$] 2·50). Ein Teilstrich der Spritze enthält vier Tropfen, jeder Tropfen 0·006 Cocaïn. Es genügen zur Einspritzung je 2—3—4 Tropfen an zwei verschiedenen Stellen, um den Kehlkopf unempfindlich zu machen. Einfache Bepinselungen der Kehlkopfschleimhaut mit $^{20}/_{100}$ Cocaïnlösung genügen nicht; wol aber können solche bei grosser Empfindlichkeit einer Cocaïneinspritzung mit Vorteil vorausgeschickt werden. Auch von *B. Fränkel* sind die Cocaïneinspritzungen unter der Schleimhaut als vorteilhaft gerühmt und empfohlen worden, wie dies überhaupt von Jedem, der es einmal versucht hat, bestätigt werden wird.

Abbildung 90.



Heryng's Kehlkopfspritze.

Noch ist hier eines Werkzeuges zu gedenken, nämlich des trockenen Schwammes, den *Voltolini* zuerst zur Entfernung von Polypen des Kehlkopfes empfohlen hat. Wenn ich auch nicht in das überschwängliche, ihm zu Teil gewordene Lob einstimmen kann, so mag ich doch gerne zugestehen, dass es gelegentlich einen Fall geben kann, in welchem man mit keinem der anderen Werkzeuge zum Ziele gelangt, während der trockene Schwamm erfolgreich ist. Ein solcher ist wie eine kleine Rolle an dem vorderen Ende eines derben, unbiegsamen Stieles gut befestigt und wirkt durch wiederholtes Durchführen durch die Stimmritze. Ich kann den Schwamm, wie überhaupt die Beseitigung von Polypen, nur gut geübten Fachgenossen empfehlen, sobald sie von den übrigen Werkzeugen im Stiche gelassen werden.

Als einfache Elektrode für den Kehlkopf ist die von *Fritsche* mit gerader und schräger Durchbohrung des Griffes sehr empfehlenswert. An Stelle der früher von *Ziemssen* empfohlenen Doppelelektrode, bei deren Gebrauch beide Pole in den Kehlkopf zu liegen kamen, hat *Grünwald*[450]) eine zweckmässigere angegeben. Die beiden Pole endigen

jeder vorne in einen lederüberzogenen kleinen halbkugelförmigen Metallknopf. Diese Doppelelektrode ist für galvanische und faradische Ströme brauchbar. Zur Einführung in den Kehlkopf drückt man, um den Strom zu unterbrechen, den Hebel halb nieder; sobald er losgelassen wird, geht der Strom durch den Körper. Will man den Strom wenden, so drückt man den Hebel ganz nieder. Die seither gebräuchlichen Elektroden verlangten während des Elektrisierens das beständige Niederdrücken eines Hebels oder, wie bei *Fritsche*'s Elektrode, eines in einer Spange ruhenden Knopfes. Diese letztere Einrichtung ermüdet den Finger allerdings nicht, da die Spange, über der man den Griff ohnehin festhält,

Abbildung 91.



Fritsche's Kehlkopf-Elektrode unter Benützung der schrägen Durchbohrung.

dies verhindert. Die Elektrodenknöpfe werden mit Wasser befeuchtet. Wird eine einfache Elektrode für den Kehlkopf angewendet, so kommt die andere, gewöhnliche Elektrode aussen an den Hals zu liegen, wo sie von dem Kranken gehalten wird; oder man lässt denselben jene auch in seine Hand einschliessen. Ein Band mit der Elektrode um den Hals der Kranken zu legen, ist nicht ratsam, da durch unvorsichtige Bewegungen des Kranken die Batterie umgeworfen werden kann. Nach *Rossbach*'s Untersuchungen soll die Anwendung der Elektrizität am Halse nur von Aussen her nicht weniger wirksam als die soeben beschriebene Art sein. Es werden dazu beide Elektroden (von gewöhnlicher Beschaffenheit) am Halse beiderseits vom Kehlkopfe je nach den besonders zu treffenden Stellen aufgesetzt.

Zur unblutigen Erweiterung von Kehlkopfverengerungen hat *Schrötter* dreikantige Zinnbolzen und Hartgummiröhren angegeben, welche vom Munde aus eingeführt werden; die ersteren nach vorausgeschicktem Luftröhrenschnitte, die letzteren ohne diesen. Die Hartgummiröhren besitzen eine entsprechende Krümmung und werden wie jedes andere Werkzeug in den Kehlkopf eingeführt. Bevor die Hartgummiröhren in den Kehlkopf eingeführt werden, empfiehlt es sich, zuerst einige Tage vorher gewöhnliche englische Katheter einzulegen. Doch ist dieser Rat *Schrötter's* jetzt wol hinfällig geworden, da nach vorheriger Cocaïnisierung die Röhren sehr gut vertragen werden. Je nachdem die Verengerung sich erweitert, werden immer dickere Röhren eingeführt und mehr oder weniger lange Zeit im Kehlkopfe belassen. Die Kranken lernen es schliesslich leicht, die Röhren sich selbst einzuführen. Doch ist eine fortgesetzte Beobachtung ärztlicherseits nötig; auch soll nur vorsichtig mit der Dicke der Röhren gestiegen werden, da sonst leicht heftigere Entzündungserscheinungen auftreten und Atemnot bedingen können.

Die dreikantig-walzenförmigen Zinnbolzen *Schrötter*'s werden an einer Röhre, die die bekannte Kehlkopfkrümmung besitzt, mittelst eines Fadens befestigt und mit dieser in den Kehlkopf nach vorheriger

Cocaïnisierung durch die Verengerung hindurch bis in das obere Fenster der Luftröhrenröhre hineingeführt. Die innere Röhre ist nur kurz und besitzt nach hinten einen Stachel, der in ein Loch am unteren Ende des Zinnbolzens passt und durch dieses hindurchgeführt den Bolzen in der Verengerung festhält. Die Leitungsröhre wird jetzt aus dem Halse entfernt und der Faden des Bolzens aus dem Munde herausgeführt und um ein Ohr des Kranken herumgeschlungen. Die Bolzen können bis zu 24 Stunden liegen bleiben. Ist die Verengerung so weit erweitert, dass der Kranke ohne Luftröhrenröhrchen atmen kann, so wird dieses zuerst nur zeitweise entfernt und die Behandlung mit den Hartgummiröhren fortgesetzt. Auch bei Einführung der Zinnbolzen ist jede gewalttätige Wirkung möglichst zu vermeiden; es sind deshalb auch alle Vorrichtungen, welche durch Schrauben eine raschere Erweiterung bezwecken, mit grösster Vorsicht nur anzuwenden.

Die in neuerer Zeit besonders durch *O'Dwyer* bekannt gewordene Art der Erweiterung von Kehlkopfverengerungen bezieht sich mehr auf frische Fälle von Diphtherie und Krup und ist Intubation benannt worden. Es werden kleine Röhrchen verschiedener Länge und Weite mittelst eines geeigneten Führungsstabes in den Kehlkopf zwischen die Stimmbänder eingeführt und dort belassen. Die Röhrchen haben einen sogenannten Kopf, der eine Verbreiterung des oberen Randes darstellt und auf die Stimmbänder zu liegen kommt. Der Hals der Röhre ist ziemlich eng und liegt zwischen den Stimmbändern; daran schliesst sich der Körper, der in die Luftröhre hineinragt. Durch eine Öffnung am Kopfe der Röhre wird ein Faden hindurchgeführt und zur Mundhöhle herausgeleitet. Zur Einführung, die nicht selten grosse Schwierigkeiten macht, muss das Kind fest in ein Tuch gewickelt werden. Zur Herausnahme der Röhre bedient man sich wieder des Führungsstabes. Die Röhren sind bereits von verschiedenen Seiten verändert worden; insbesondere auch hat das zum Einführen der Röhren dienende Werkzeug Veränderungen erfahren, die als wirkliche Verbesserungen anzusehen sind.[573]) Da die Ausführung der sogenannten Intubation nicht immer gelingt, so muss stets Alles zum Luftröhrenschnitte vorbereitet sein.

Werkzeuge, welche für die Luftröhre oder deren Äste geeignet sein sollen, müssen in entsprechender Weise verlängert werden. Es sind solche auch von verschiedenen Seiten angegeben worden.

Von chirurgischer Seite wird bei Kehlkopfverengerungen mehr der Kehlkopfschnitt bevorzugt; die Verengerung wird dadurch von aussen zugängig, kann mit Messer, scharfen Löffeln, Brenner beseitigt und durch Einlage geeigneter Röhren offen gehalten werden. Eine Vereinigung des Kehlkopfschnittes mit der oben beschriebenen Behandlungsweise mittelst *Schrötter*'scher Röhren, nachdem der innere Schnitt verheilt war, ist mit gutem Erfolge versucht worden.[1959])

Die Werkzeuge zur Ausführung des Luftröhrenschnittes, sowie der dazu erforderlichen Röhren ist hier nicht der Ort, genau zu beschreiben. Ich habe in dem Schriftenverzeichniss eine Reihe von Aufsätzen angeführt, die die Fortschritte auf diesem Gebiete enthalten.

Wenn durch Entfernung des Kehlkopfes die Stimme verloren ist, so werden künstliche Vorrichtungen von Metall, welche eine verständliche Stimme ermöglichen sollen, eingesetzt. *Gussenbauer* hat den ersten sogenannten künstlichen Stimmapparat beschrieben;

nach ihm wurde derselbe von Anderen noch mannigfach verändert und verbessert.

Wenn nun auch in erster Linie eine zweckentsprechende Benutzung der angeführten Werkzeuge zu erstreben ist, so darf doch die Reinigung der gebrauchten ebenso wenig ausser Acht gelassen werden. Seit wir wissen, dass mässig stark fliessendes Wasser eine ausserordentlich reinigende Kraft besitzt, ist uns der Weg vorgezeichnet, auf welche Weise am besten unsere Werkzeuge gereinigt werden können. Mit einer harten Zahnbürste unter fliessendem Wasser werden alle Werkzeuge sofort nach dem Gebrauche gründlich gesäubert. Liegen besondere Fälle vor, in denen eine Ansteckungsgefahr immerhin noch möglich wäre, so bürstet man mit $^{5}/_{100}$ Karbolsäurelösung nach. Alle Werkzeuge müssen nachher gut abgetrocknet werden.

III. TEIL.

Besondere Krankheits- und Behandlungslehre.

A. Nasenhöhle und deren Nebenhöhlen.

Schriften: Unter II. B. Nr. 305 *J. Gottstein*; unter II. B. Nr. 324 *Morell Mackenzie-Semon*; unter II. B. Nr. 326 *W. Moldenhauer*; unter II. B. Nr. 337 *Ph. Schech*; unter II. C. Nr. 382 *Piorry*; unter II. B. Nr. 365 *Voltolini*. — [612]) *E. Berger* u. *J. Tyrmann*, Die Krankheiten der Keilbeinhöhle und des Siebbeinlabyrinthes und ihre Beziehungen zu Erkrankungen des Sehorganes. Wiesbaden 1886, Bergmann. — [613]) *Maximilian Bresgen*, Nasenkrankheiten. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. 2. Aufl., 1888, XIV. Bd., S.-A. — [614]) *Lennox Browne*, The throat and its diseases including associated affections of the nose and ear. Second edition. London 1887, Baillière Tindall and Cox. — [615]) *O. Chiari*, Erfahrungen auf dem Gebiete der Hals- und Nasenkrankheiten. Leipzig und Wien 1887, Töplitz und Deuticke. — [616]) *A. Duchek*, Die Krankheiten der Nasenhöhle. Erlangen 1864, Enke. — [617]) *B. Fränkel*, Die Krankheiten der Nase. *Ziemssen's* spez. Path. u. Therap. IV, 1, Leipzig 1876, Vogel. — [618]) *N. Friedreich*, Die Krankheiten der Nase, des Kehlkopfes, der Trachea, der Schild- und Thymusdrüse. *Virchow's* spez. Path. u. Therap. V, 1, III, Erlangen 1855. Enke. — [619]) *Gottstein*, Nasenkrankheiten. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. 1. Aufl., IX. Bd.. A. — [620]) *Hedinger*, Über Rhinochirurgie. Württemb. ärztl. Korrespondenzbl. 1886, Nr. 32—34, S.-A. — [621]) *Kohts*, Die Krankheiten der Nase. *Gerhardt's* Handbuch d. Kinderkrankheiten. III, 2, Tübingen 1878. Laupp. — [622]) *Karl Michel*, Die Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes. Berlin 1876. Hirschwald. — [623]) *Johannes Orth*, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. I. Bd., Berlin 1887, Hirschwald. — [624]) *Max Schäffer*, Chirurgische Erfahrungen in der Rhinologie und Laryngologie. Wiesbaden 1885. Bergmann. — [625]) *Gottfried Scheff*, Krankheiten der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Rachens und ihre Untersuchungs- und Behandlungsmethoden. Berlin 1886, Hirschwald. — [626]) *H. Walb*, Erfahrungen auf dem Gebiete der Nasen- und Rachenkrankheiten. Bonn 1888. M. Cohen & Sohn. — [627]) *L. Waldenburg*, Die lokale Behandlung der Krankheiten der Atmungsorgane. 2. Aufl., Berlin 1872. Reimer.

— —

1. Formfehler des Gerüstes.

Schriften: Unter I. A. 1. Nr. 20 *Welcker*, Nr. 21 *Zuckerkandl*. — [628]) *Moritz Alexander*, Abnorme Stellung des Septum narium und Auftreibungen desselben in Bezug auf die klinische Bedeutung und operative Beseitigung. Dissertat., Erlangen 1886. — [629]) *Harrison Allen*, Asymmetry of the nasal chambers without septal deviation. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883. Nr. 4. S. 256. — [630]) *J. Baratoux*, Sur une forme de sténose nasale. Rev. m. d. Laryng. 1888. Nr. 7, S. 406. — [631]) *E. Baumgarten*, Über die Ursachen der Verbiegungen der Nasenscheidewand. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 22, S. 373. — [632]) *F. H. Bosworth*, Deformities of the nasal septum. New-York med. Rec. S.-A. — [633]) *M. Bresgen*, Zur Entwicklung von Refraktions- und Stellungsanomalien der Augen in Folge von Nasenerkrankung. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 9, S. 113. S.-A. — [634]) *M. Bresgen*, Zur Ätiologie der Verbiegung der Nasenscheidewand. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 10, S. 154, S.-A. — [635]) *M. Bresgen*, Entstehung, Bedeutung und Behandlung der Verkrümmungen und kallösen Verdickungen der Nasenscheidewand. Wien. med. Presse. 1887. Nr. 7 (Sp. 237), Nr. 8 (Sp. 274). S.-A. — [636]) *V. Cozzolino*, Deviationen des Septum, der Knochen und Knorpel der Nase. Morgagni. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 5, S. 163. — [637]) *W. H. Daly*, Clinical remarks upon deflections of the nasal septum with presentation of two cases. The med. and surg. Reporter. 1883, S.-A. — [638]) *D. Bryson Delavan*, On the question of hypertrophy of the osseous structure of the

turbinated bodies, practically considered. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3, S. 211. — [639]) *Adolf Eich,* Über die Verkrümmungen der Nasenscheidewand und deren Behandlung. Dissertat., Bonn 1887. — [640]) *H. Eulenstein,* Kongenitaler doppelseitiger knöcherner Verschluss der Choanen. Operationsmethode. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 39, S. 800. — [641]) *B. Fränkel*, Eine Knochenleiste auf dem Septum narium. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 24, S. 396. — [642]) *B. Fränkel,* Leontiasis ossea. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 44, S. 895. — [643]) *B. Fränkel,* Doppelseitiger knöcherner Verschluss der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 27, S. 625. — [644]) *W. C. Glasgow,* Operation for rectification of a deflection of the nasal septum. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 20. — [645]) *Glasmacher,* Knochenblasenbildung in der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 36, S. 571. — [646]) *J. W. Gleitsmann,* Deviation of the nasal septum. Americ. Journ. of the med. sc. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 532. — [647]) *A. Hartmann,* Partielle Resektion der Nasenscheidewand bei hochgradiger Verkrümmung derselben. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 51, S. 691. — [648]) *P. Heymann*, Über Korrektion der Nasenscheidewand. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 20 (S. 329), Nr. 21 (S. 348). — [649]) *Hopmann,* Über kongenitale Verengerungen und Verschlüsse der Choanen. Arch. f. Chir. 1888. 37. Bd., 2. Heft, S.-A. — [650]) *Wilhelm Hubert,* Über die Verkrümmungen der Nasenscheidewand und deren Behandlung. Dissertat., 1889; auch S.-A. a. d. Münch. med. Wochenschr. 1886. — [651]) *Krieg,* Resektion der Cartilago quadrangularis septi narium zur Heilung der Skoliosis septi. Württemberg. ärztl. Korrespondenzbl. 1886, Nr. 26 u. 27, A. — [652]) *Krieg,* Beiträge zur Resektion der Cartilago quadrangularis septi narium zur Heilung der Skoliosis. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 31 (S. 699), Nr. 32 (S. 717), S.-A. — [653]) *Wm. C. Jarvis,* A new operation for the removal of the deviated septum in nasal catarrh. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 300. — [654]) *E. Fletcher Ingals,* Deflection of the nasal septum. Arch. f. Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 291. — [655]) *E. Fletcher Ingals,* Dental formations in the nasal cavity. Journ. of the med. Ass. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 1, S. 15. — [656]) *A. Jurasz,* Über die Behandlung hochgradiger Verkrümmungen der Nasenscheidewand. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 4, S. 49, S.-A. — [657]) *P. Langer,* Angeborene Bildungsanomalien in Cavum pharyngo-nasale. Monatsschr. f. Ohrenh. 1877, Nr. 1, Sp. 1. — [658]) *Ignatz Levin,* Über die Deviationen der Nasenscheidewand. Dissertat., Bonn 1887. — [659]) *B. Löwenberg,* Anatomische Untersuchungen über die Verbiegungen der Nasenscheidewand. Zeitschr. f. Ohrenh. XIII. Bd., 1883, S.-A. — [660]) *A. Löwy,* Über Verkrümmungen der Nasenscheidewand. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 47, S. 816, S.-A. — [661]) *J. N. Mackenzie,* Deflection on the nasal septum and the treatment. Transactions of med. Society of Virginia. 1883, S.-A. — [662]) *J. N. Mackenzie,* On removal of the inferior turbinated body of the obstructed side as a substitute for operation on the deflected nasal septum in certain cases. New-England med. Monthly. 1885, S.-A. — [663]) *E. Miot,* Remarques sur certaines obstructions nasales. Rev. m. d. Laryng. 1888, Nr. 5 (S. 241), Nr. 6 (S. 305). — [664]) *A. Onodi,* Ein besonderer kongenitaler Choanenverschluss. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 33, S. 742. — [665]) *Potrzek,* Über Verbiegungen der Nasenscheidewand bei Neugeborenen. Internat. klin. Rundschau. 1890, Nr. 14, S.-A. — [666]) *Ferd. Petersen,* Über subperichondrale Resektion der knorpeligen Nasenscheidewand. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 22, S. 329. — [667]) *L. Réthi,* Die Verbiegungen der Nasenscheidewand und ihre Behandlung. Wien. klin. Wochenschr. 1890, S.-A. — [668]) *G. Sandmann,* Eine neue Methode zur Korrektion der Nasenscheidewand. Verhandlg. d. laryng. Ges. I, 1890, II, S. 48. — [669]) *Max Schäffer,* Aus der Praxis. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 2, S. 18, S.-A. — [670]) *Schaus,* Über den Schiefstand der Nasenscheidewand. Dissertat., Berlin 1887. — [671]) *Schmiegelow,* Transformation kystopneumatiques du Cornet moyen. Rev. du Laryng. 1890, Nr. 10, S.-A. — [672]) *Schötz,* Über einen Fall von angeborenem knöchernem Verschlusse beider Choanen. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 9, S. 182. — [673]) *Max Schulte,* Über den Schiefstand der Nasenscheidewand. Dissertat., Bonn 1890. — [674]) *Karl Seiler,* Ecchondroses of the septum narium and their removal. The med. Rec. 1888, S.-A. — [675]) *A. Selenkoff,* Ein Fall von Arrhinencephalia unilateralis bei einem erwachsenen Manne. *Virchow's* Arch. 1884, 95. Bd., S.-A. — [676]) *Sommer,* Über angeborenen knöchernen Verschluss der linken Choane. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 15, Sp. 476. — [677]) *Max Thorner,* A case of persistant tinitus aurium relieved by the removal of nasal obstruction. The Lancet. Clinic. 1889, S.-A. — [678]) *Jul. Wolf,* Missbildung der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 4, S. 75. — [679]) *Zaufal,* Über den knöchernen Verschluss der rechten Choane. Prag. med. Wochenschr. 1876. — [680]) *Ziem,* Über Asymmetrie des Schädels bei Nasenkrankheiten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 2 (Sp. 21), Nr. 3 (Sp. 43), Nr. 4 (Sp. 61), Nr. 5 (Sp. 89), S.-A. — [681]) *Ziem,* Über inspiratorisches Zusammenklappen der Nasenflügel. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 46, S. 798, S.-A. — [682]) *Ziem,* Über Verkrümmung der Wirbelsäule bei obstruierenden Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890, Nr. 5, S. 134, S.-A.

Ursachen. Wir haben angeborene und erworbene Formfehler zu unterscheiden. Die ersteren kann man als Bildungsfehler bezeichnen. Als Bildungsfehler sind Fehlen oder Missbildung der ganzen Nase oder einzelner Teile derselben anzusehen; durch Fehlen der Nasenknorpel, der Scheidewand, der Nasenbeine oder der Nasenfortsätze des Oberkiefers kann die äussere Nase mehr oder weniger erhebliche Missgestaltung aufweisen; die innere Nase kann durch Spaltbildung im Nasenboden, wie es im Gefolge von Hasenscharten und Wolfsrachen vorkommt, mit der Mundhöhle und der Mundspalte in unmittelbarer Verbindung stehen. Von besonderer Wichtigkeit sind für unsere Zwecke jene Bildungsfehler des Nasengerüstes, welche vorzüglich auf Schiefstand und Verkrümmung der Nasenscheidewand, auf Doppelbildung von Muscheln und auf Schrägrichtung der Nasenbeine beruhen. Hier kommen unzweifelhaft erbliche Einflüsse in erster Linie in Frage; ob ausserdem nicht auch noch andere Einflüsse, wie Lagerung der Frucht im Ei, von Bedeutung sein können, vermag ich nicht zu entscheiden.

Die erworbenen Formfehler der Nase beruhen entweder auf gewalttätigen Einflüssen von aussen oder innen, auf Wachsthumseinflüssen oder sind Folgezustände bestimmter Erkrankungen der Nase. Von innen wirken starke Polypenbildung, auch langes Verweilen von Fremdkörpern aus der Kinderzeit her formändernd auf die Nase, indem diese im Inneren erweitert wird und im Äusseren ungleichmässig verdickt und vergrössert erscheint. Krankheiten, insbesondere der Knochen, wie Syphilis und Tuberkulose, können zu erheblichem Schwund des Gerüstes führen und dadurch ein Einsinken der äusseren Nase mitbedingen. Von hervorragender Bedeutung sind die Einflüsse, welche einesteils auf gewisse Wachstumsvorgänge zurückzuführen sind, anderenteils durch äussere Gewalt, insbesondere Schlag, Stoss und Fall auf die Nase, bedingt werden. Sicherlich gehören eine Reihe von Verbiegungen der Nasenscheidewand in die erstere Gruppe, mag es nun sein, dass das verschieden rasche Wachstum von Knorpel und Knochen ursächlich in Frage kommt, oder dass die durch gewisse erbliche Anlagen beeinflusste Wachstumsrichtung durch äussere Einflüsse, wie Fall und Schlag auf die Nase in erhöhter Weise zur Geltung kommt. Diese Verbindung erblicher Einflüsse mit äusserer Gewalt scheint mir für die weitaus grösste Zahl jener mit starker Dorn- oder Knollenbildung einhergehender Verkrümmung der Scheidewand ursächlich im Vordergrunde zu stehen, während für Fälle, in denen lediglich oder hauptsächlich äussere Gewalt als Ursache bezeichnet werden kann, eine deutliche Knickung der Nasenscheidewand oder eine zweifellose Verlagerung des unteren Randes derselben wird gefordert werden müssen.

Merkmale und Befund. Die persönlichen Beschwerden beziehen sich entweder auf Erweiterung oder Verengerung des Nasenluftweges. Bei Erweiterung der Nase ist das Schneuzen erheblich erschwert und Krustenbildung, mit üblem Geruch zuweilen verbunden, die lästigste Erscheinung.

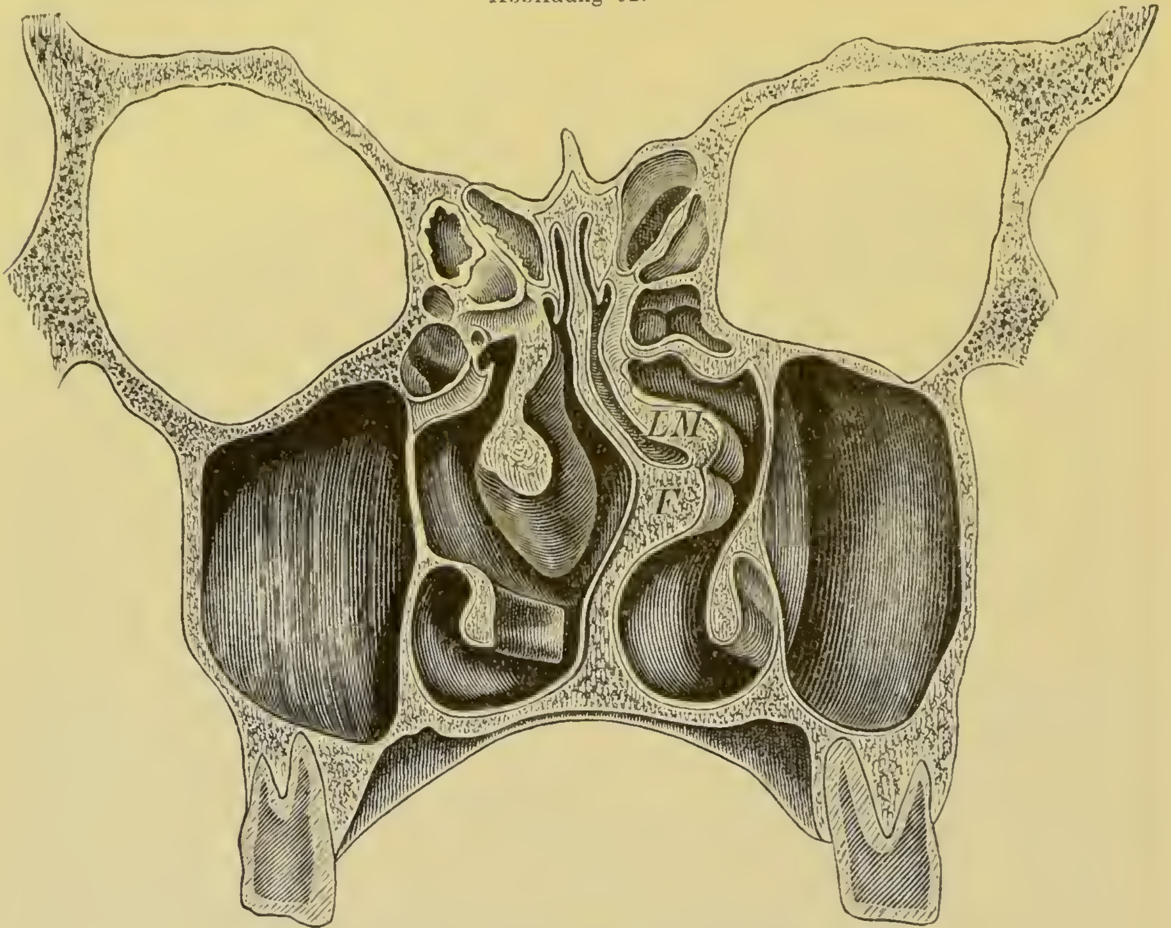
Am häufigsten beziehen sich die Beschwerden auf die Verengerung der Nase. Der Atemstrom kann seinem natürlichen Wege durch die Nase nicht folgen; es muss die Mundatmung zu Hilfe genommen werden, was Trockenheit und Kratzen im Bereiche der Mundrachenhöhle und des Kehlkopfes unmittelbar zur Folge hat; derartige Beschwerden treten

um so eher und stärker auf, wenn sich, wie nicht selten, frische Entzündungen hinzugesellen.

Verengerungen des Nasenluftweges können die Geruchsspalte so gegen den Luftstrom abschliessen, dass Geruchsempfindungen nicht mehr statthaben können. Das in der Nase vorhandene Druckgefühl steigert sich häufig zu Stirnkopfschmerz und Schwindel, sowie auch andere Nervenstörungen auf rückwirkendem Wege von den Druckpunkten aus zur Auslösung gelangen können.

Die Erweiterungen der Nasenhöhlen zeigen entweder gänzliches oder unvollständiges Fehlen einer oder mehrerer Wände, am häufigsten des Nasenbodens. Durch den Druck von grossen Polypenmassen findet

Abbildung 92.



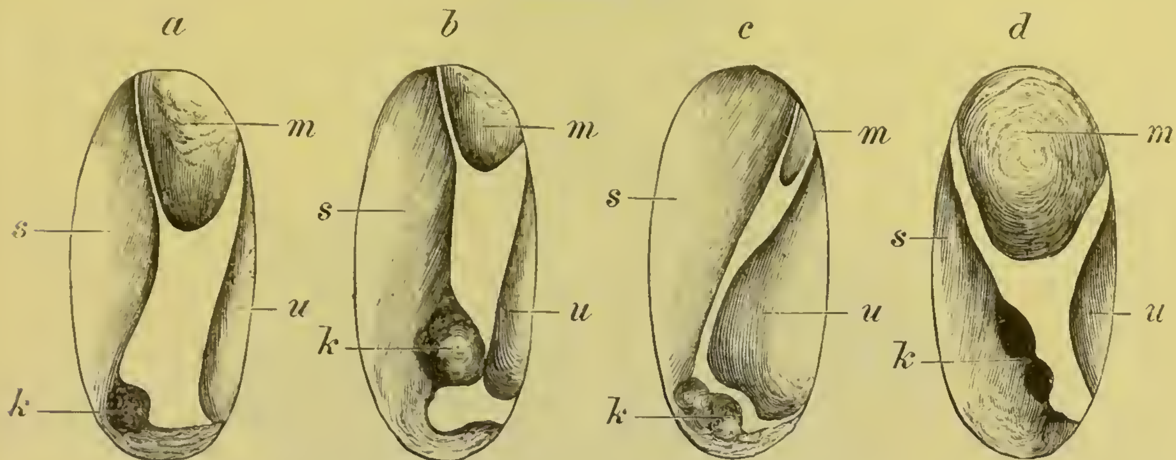
Stirnschnitt der Nasenhöhle und Umgebung.
F Starker Hakenfortsatz, welcher das Wachstum der linken mittleren Muschel *(LM)* behinderte *(Zuckerkandl)*.

man nach Entfernung dieser die Muscheln zumeist verkleinert und nach oben und an die Seitenwand der Nasenhöhle gedrängt, ja die äussere Wand kann sogar selbst nachgegeben haben und die Highmorshöhle dadurch verengt oder verschwunden sein.

Bei Verengerung der Nasenhöhlen finden wir mehr oder weniger vollkommene Verlegung der Lichtungen der verschiedenen Nasenabschnitte. Die Verengerungen können knöcherner, knorpeliger oder häutiger Natur sein. Knöchern sind sie zumeist zwischen der Scheidewand und der mittleren Muschel, knorpelig und knöchern zwischen Scheidewand und unterer Muschel, sowie im unteren Nasengange überhaupt, aber ausgehend von der Nasenscheidewand; auch ist wiederholt knöcherner Verschluss einer hinteren Nasenöffnung beobachtet worden *(Zaufal* u. A.).

Häutiger Natur finden wir die Verengerungen an allen Orten der Nasenhöhlen. Die am meisten Beschwerden verursachenden Verengerungen gehen von der Scheidewand aus, sei es nun, dass diese im Ganzen nach einer oder auch beiden Seiten von oben nach unten oder von vorne nach hinten C- oder S-förmig verkrümmt ist, sei es, dass von ihr an einzelnen Stellen oder in ihrer ganzen Länge bald nahe dem Nasenboden, bald höher hinauf sogenannte Fortsätze, vorne zum grössten Teile knorpeliger Natur, ausgehen, die mehr oder weniger in den Nasenluftweg hineinragen und diesen beeinträchtigen. Solches kann auch durch sehr stark gebogene oder gerollte Muscheln geschehen; doch ist dies besonders dann von Bedeutung, wenn auch Fortsätze oder Verkrümmungen der Scheidewand sich finden.

Abbildung 93.



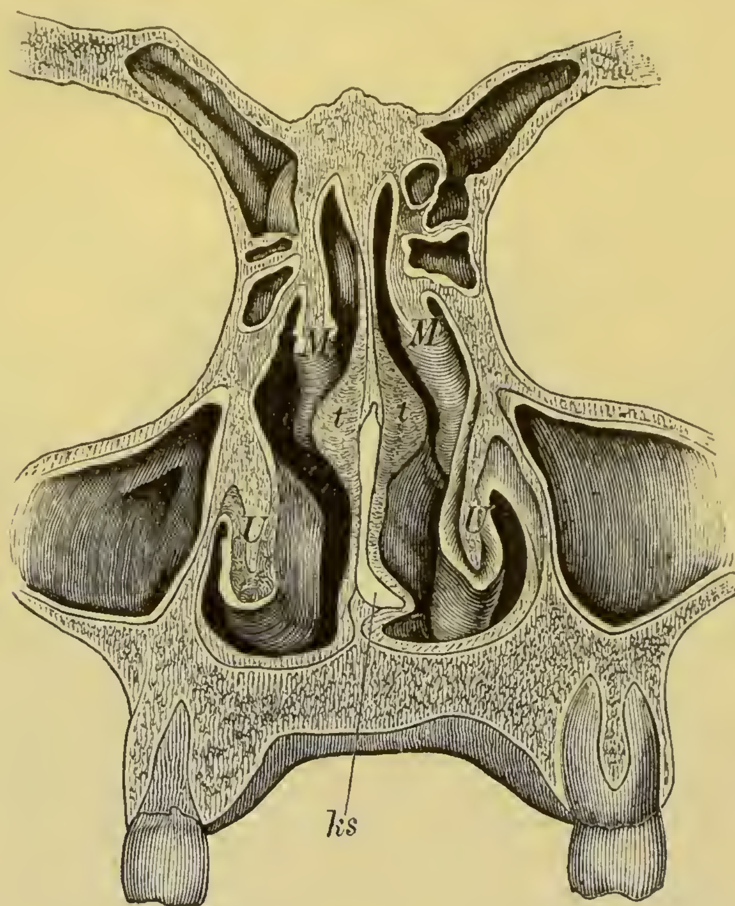
a, b, c, d Bilder (halbschematisch und unbedeutend vergrössert) der linken Nasenhöhle von vorne, aufgenommen durch *Bresgen's* verbesserten Nasenspiegel hindurch, in zwei Einstellungen desselben. Die Nasenschleimhaut, hauptsächlich die der unteren Muschel, ist cocaïnisiert. *s* Scheidewand. *u* untere, *m* mittlere Muschel. *k* Knorpelwülste. In *b* ist der Knorpelwulst *k* mit der unteren Muschel fest verwachsen. In *a* ist die Scheidewand nur wenig vorgewölbt, in *c* oben, in *d* unten sehr stark in die linke Nasenhöhle vorgetrieben. In *c* ist das Knochengerüste der unteren, in *d* der mittleren Muschel beträchtlich vergrössert. In *c* ist das vordere Ende der mittleren Muschel sehr verkleinert.

Die auf der mehr oder weniger schiefstehenden oder verkrümmten Nasenscheidewand vorne oder bis zu ihrem hinteren Ende hin aufsitzenden knollenartigen Auswüchse und Leisten sind von der allerverschiedensten Gestalt. Bald sitzen nur Knollen im vordersten Teile der Nase, bald laufen sie in mehr oder weniger erhabene und die Nase verschieden lang durchlaufende Leisten aus. Oder diese Leisten beginnen erst in der Mitte der Nase und verbreitern sich nach hinten hin, liegen dort der unteren Muschel fest an oder sind nicht selten brückenartig mit ihr verbunden. Die Verbiegungen und Auswüchse der Scheidewand sind zuweilen so beträchtlich, dass ein Einblick in die hinteren Abschnitte der Nase von vorne her selbst nach Cocaïnisierung vollkommen unmöglich ist. Bei starker Ausbuchtung der Scheidewand findet man nicht selten in der erweiterten Nasenhälfte die der ausgehöhlten Stelle gegenüberliegende Muschel ausserordentlich vergrössert und gewissermaßen in die Aushöhlung hineingewachsen; immer kommt auf diese Weise das blasenförmig aufgetriebene vordere Ende der mittleren Muschel zu Stande; doch dürfte in solchen Fällen der Schiefstand der Nasenscheidewand stets nur in frühester Jugendzeit erfolgt sein. Ob das gar nicht so seltene Vorkommen von Verdoppelung, besonders der mittleren Muschel, sowol ein- wie doppelseitig, mit Wachstumsfehlern der Scheidewand in Ver-

bindung gebracht werden könnte, möchte ich nicht entscheiden. In den von mir gesehenen Fällen war dies nicht unzweifelhaft.

Die Formfehler im Bereiche der hinteren Nasenöffnungen und damit ungleiche Gestalt der letzteren sind durchaus nicht so selten, wie lange Zeit behauptet worden ist. Ich habe sogar sehr häufig starke Fortsätze ein- und manchmal auch doppelseitig gefunden. Zuweilen ist dadurch die eine Nasenhälfte nahezu ganz verstopft, besonders wenn Brückenbildung vorhanden ist.

Abbildung 94.



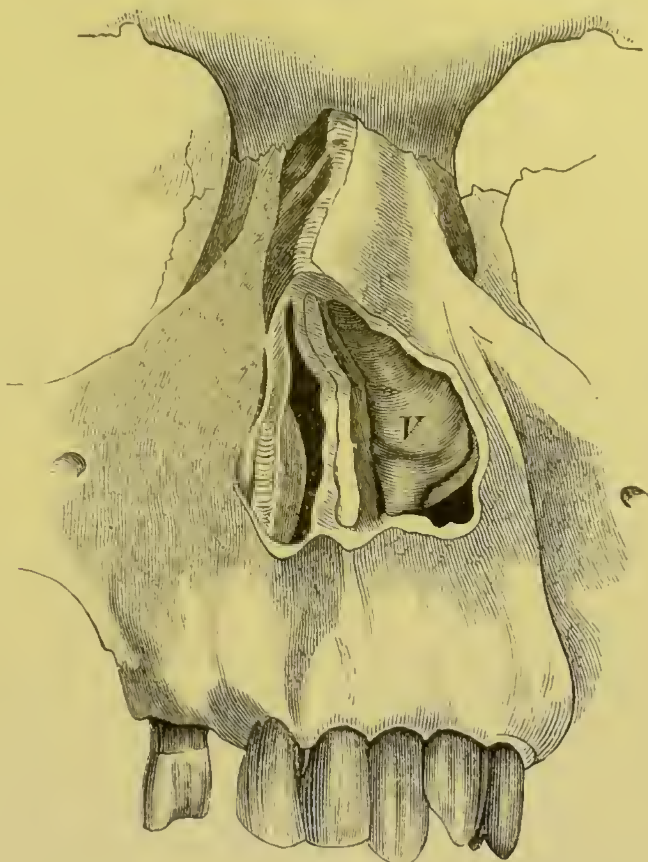
Querschnitt durch den vorderen Teil der Nasenhöhle.
MM Mittlere Muscheln. *UU* Untere Muscheln. *tt* Scheidewandwulst. *ks* Unteres Ende der knapp über dem Nasenboden gegen die linke Nasenhöhle gratartig vorspringenden knorpeligen Scheidewand *(Zuckerkandl)*.

Besonders heftige Erscheinungen machen in der Regel alle von der Scheidewand ausgehenden Fortsätze, sobald dieselben einen Druck auf die Muschelschleimhaut ausüben können. Da wird besonders der halbseitige Kopfschmerz bei geschlechtlichen Erregungen, beim weiblichen Geschlechte auch kurz vor und während der Regel beobachtet, Tatsachen, welche sich aus der vermehrten Schwellung der Nasenschleimhaut, wie sie sich bei den bezeichneten Zuständen unzweifelhaft finden, erklären. Übrigens finden sich alle jene Erscheinungen, welche im allgemeinen Teile als Folgezustände von Nasenverengerungen geschildert worden sind.

E r k e n n u n g. Formfehler sind bei sachgemässer Untersuchung leicht zu erkennen. Nur wer ohne Nasenspiegel und ohne Sonde untersucht, kann die Verbiegungen oder Fortsätze der Scheidewand oder stark gewölbte Muscheln mit Polypen oder polypösen Schwellungen der Nasenschleimhaut verwechseln. Lücken der Scheidewand erfordern manchmal auch Untersuchung mit der Sonde, da sie ohne diese bei gleichzeitiger Verbiegung jener oder bei Verengerungen der Nasenhöhle übersehen werden können.

Vorhersage. Alle häutigen und knorpeligen Verengerungen sind leicht zu beseitigen; die knöchernen machen nicht selten erhebliche Schwierigkeiten. Bei Kindern, besonders ganz kleinen, kann die Besei-

Abbildung 95.



Vordere Ansicht eines knöchernen Kiefergerüstes.
V Starke Vorwölbung der knorpeligen Nasenscheidewand, welche die linke Nasenöffnung aussen berührt *(Zuckerkandl)*.

tigung durch Furcht und mangelnde Willenskraft sehr erschwert werden. Doch gilt im Allgemeinen, dass verengernde Fehler des Gerüstes umso leichter zu beseitigen sind, je jünger die Kranken sind. Erweiterungen der Nase sind nur zu beseitigen, wenn ein Ueberdecken von Lücken möglich ist; Erweiterung, welche durch starke Polypenbildung bedingt worden ist, kann teilweise in ihren Beschwerden ausgeglichen werden, wenn der Brenner mit Vorsicht nur verwendet wird. Bei den Erweiterungen der Nasenhöhlen ist die Prognose nur hinsichtlich der durch gänzliches oder teilweises Fehlen der äusseren Nase oder des Nasenbodens bedingten günstig zu stellen.

Abbildung 96.

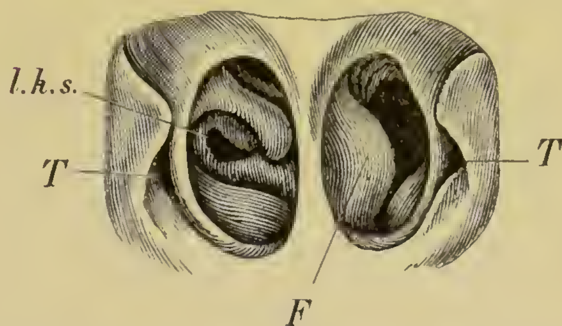


Bild der hinteren Nasenöffnungen.
F grosser Hakenfortsatz an der Scheidewand rechterseits. *T* Ohrtrompete. *l.h.s.* Hinteres Ende des linken halbmondförmigen Spaltes *(Zuckerkandl)*.

Behandlung. Zur Beseitigung der Verkrümmungen und Auswüchse der Scheidewand, sowie zur Verkleinerung raumbeengender Muscheln bedient man sich vor allen Dingen des Meissels oder scharfen

Löffels. Die knorpeligen Teile werden am besten und leichtesten mit dem Brenner oder mit Chromsäure zerstört. Gleichzeitig muss die stark geschwollene Schleimhaut mit dem Brenner genügend tief strichweise bearbeitet werden. Nachdem dies geschehen und auch alle knorpeligen Vorsprünge hinreichend beseitigt sind, hat der Meissel den Weg im knöchernen Teile frei zu machen, und zwar ist besonders darauf zu achten, dass womöglich in der ersten Sitzung der Nasenweg so frei gemacht wird, dass erhebliche Druckerscheinungen in den nächsten Tagen nicht auftreten können. Bei gehöriger Cocaïnisierung gelingt dies leicht und die Kranken haben alsdann auch keine irgendwie nennenswerten üblen Nachwehen; allerdings muss täglich mit Vorsicht die Anilinfarbenbehandlung wiederholt werden. Finden sich im Laufe der Behandlung noch Reste der Verengerung, so werden solche noch mit dem Meissel beseitigt; Beschwerden entstehen dann fast gar keine. Erweist sich die Nasenscheidewand, beziehungsweise deren Leisten sehr hart und dem Meissel schwer zugängig, so ziehe ich es vor, von der gegenüberliegenden Muschel ein Stück mit dem Meissel abzuhobeln. Von mancher Seite wird die Nasensäge vorgezogen; ich kann derselben jedoch keinen besonderen Vorzug vor dem Meissel einräumen; insbesondere verletzt man mit der Säge sehr leicht die vordere Nasenöffnung. Es kann allerdings auch nicht geleugnet werden, dass man mit dem Meissel. besonders mit meinem doppelschneidigen, Schaden in der Nase anrichten kann, wie mit jedem scharfen Werkzeuge; allein es darf wol behauptet werden, dass Meissel und scharfer Löffel doch nur mit ihrer kleinen Angriffsstelle Übles wirken können, wenn sie schlecht geführt werden, während die Säge mit ihrer notwendig langen Angriffslinie bei aller Vorsicht auch Orte zu treffen vermag, die ihrer Wirkung nicht unterworfen werden sollen.

Es sind besonders in früherer Zeit noch manche Vorschläge behufs Beseitigung der Verkrümmung der Scheidewand gemacht worden; doch beziehen sich alle auf den knorpeligen Teil. Zu verwerfen sind von vorneherein alle Vorschläge, welche darauf hinauslaufen, ein Loch in die Scheidewand zu schneiden. Denn damit wird den Kranken das Schneuzen der Nase überaus erschwert. Versuche, die Scheidewand gerade zu richten, ohne ein Stück herauszuschneiden, erzielen kein dauernd gutes Ergebniss. Auch die Entfernung des Scheidewandknorpels kann ich für keinen zweckentsprechenden Eingriff halten, da er mehr leistet, als wünschenswert und notwendig ist. Allen diesen Vorschlägen, welche sich auf den Knorpel beziehen, kann ich nur entgegenhalten, dass man mit dem Brenner ohne jede Mühe und bei der nötigen Vorsicht auch ohne Gefahr, die Scheidewand zu durchlöchern, die vorspringenden Knorpelteile entfernen und die Nase frei machen kann. Ich habe auf die von mir angegebene Weise mit Benützung der Anilinfarben eine ganze Reihe der schwierigsten Fälle, in denen nicht nur der knorpelige, sondern auch der knöcherne Teil der Scheidewand in Betracht kam, von ihrer hochgradigen Verengerung in kürzester Frist befreit. Zur Beseitigung der vorspringenden Knorpelteile genügt ausnahmslos eine Sitzung von wenigen Minuten Dauer. Die Nachbehandlung ist von grösster Bedeutung zur Erreichung eines möglichst vollkommenen Ergebnisses, so dass Verwachsungen mit der gegenüberliegenden Muschel ausgeschlossen bleiben. Übrigens sei hier auch auf das bei der Behandlung der Dauerentzündung der Nase Gesagte verwiesen.

---

2. Frische Entzündung.

Schriften: [683]) *D. Bryson Delavan*, Case of acute idiopathic perichondritis and abscess of the nasal septum. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 2, S. 133. — [684]) *B. Fränkel*, Über Erkrankungen der oberen Luftwege im Gefolge der Influenza. Verhandlg. d. laryng. Ges. 1890, II, S. 30. — [685]) *M. A. Fritsche*, Zur Therapie der akuten Coryza. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 27, S. 496. — [686]) *Gentilhomme*, Du sulfate d'atropine dans le Coryza. L'union méd. 1883; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 10, Sp. 184. — [687]) *M. Hajek*, Die Bakterien bei der akuten und chronischen Coryza, sowie bei der Ozäna und deren Beziehungen zu den genannten Krankheiten. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 33. S. 659. — [688]) *Josef Herzog*, Rhinolaryngologische Beobachtungen bei Influenza. Mitteilungen d. Vereines der Ärzte in Steiermark. 1890, S.-A. — [689]) *H. Leisrink*, Ein Fall ausgebreiteter Entzündung und Gangrän des mucösperiostalen Überzuges der Nasenhöhle. Deutsch. Klinik. 1870, Nr. 14. — [690]) *John N. Mackenzie*, A contribution to the pathological histology of acute and chronic Coryza. The New-York med. Journ. 1885; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 11, S. 343. — [691]) *J. Michael*, Das Wesen der Influenza mit besonderer Berücksichtigung der Ohrensymptome. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 6, S.-A. — [692]) *E. J. Moure*, Abscès aigu de la cloison des fosses nasales. Rev. m. d. Laryng. 1888, Nr. 8, S. 445. — [693]) *H. Nothnagel*, Geschwulst der Vierhügel. Hydrocephalus. Abfliessen von Cerebralflüssigkeit durch die Nase. Wien. med. Blätter. 1888. Nr. 6, 7, 8; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 323. — [694]) *Rabow*, Schnupfmittel gegen Schnupfen. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 5, S. 77. — [695]) *G. Scheff*, Rhinitis, Koryza, akuter Schnupfen. Wien. med. Presse. 1882, Nr. 20, 21, 22 u. 23, A. — [696]) *G. Sée*, Séméiologie et diagnostic de la grippe. France méd. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 1, S. 10. — [697]) *O. Seifert*, Über Influenza. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 240, Leipzig 1884. — [698]) *Schrötter*, Über eine eigentümliche Form der Entzündung der Nasenmuschel. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 8, S. 206. — [699]) *Clinton Wagner*, A case of acute idiopathic perichondritis of the nasal septum, terminating in abscess. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 59. — [700]) *A. Weichselbaum*, Die submuköse (phlegmonöse) Entzündung der Kiefer-, Stirn- und Keilbeinhöhlen und der Siebbeinzellen. Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 25, S. 453; 1882, Nr. 20, S. 366. — [701]) *A. Weichselbaum*, Über die Ätiologie der akuten Meningitis cerebrospinalis. Fortschr. d. Med. 1887, Nr. 18 u. 19 (Nr. 19, S. 625). — [702]) *Weigert*, Über die Entstehung der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 31, S. 485. — [703]) *Athur Thost*, Pneumoniekokken in der Nase. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 10, S. 161. — [704]) *Ziem*, Über Nasenblennorrhoe bei Neugeborenen. Allg. med. Zentral-Ztg. 1885, Nr. 101, S.-A.

Ursachen. Man unterscheidet verschiedene Formen der frischen Entzündung. Am bekanntesten und verbreitetsten ist die einfache Form, der sogenannte frische Schnupfen. Ueber seine Entstehung sei auf den allgemeinen Teil verwiesen. Am nächsten schliesst sich der Schnupfen an, welcher bei der allgemein bekannten und jedes Jahr bei plötzlichem Witterungswechsel seuchenartig auftretenden Grippe beobachtet wird. Er verdankt seine Entstehung augenscheinlich nur einer heftigeren Einwirkung der gewöhnlichen Ursachen einer sogenannten Erkältung. Anders scheint es sich mit derjenigen Nasenentzündung zu verhalten, welche, allerdings in verhältnissmässig wenig Fällen, während der

1889/90 erlebten über die ganze Erde verbreiteten Seuche der Influenza*) beobachtet wurde. Liegt hier auch zweifellos ein Ansteckungsstoff zu Grunde, so dürfte derselbe doch anderer Natur sein, als der bei der gewöhnlichen Grippe, beziehungsweise dem Schnupfen.

Eine besondere Form von Schnupfen müssen wir im sogenannten Heuschnupfen erkennen. Er kommt nur bei Personen vor, deren Nasenschleimhaut, nicht selten in geringer Weise, sich bereits in dauerndem Entzündungszustande befindet. Wird derselbe beseitigt und damit die Schleimhaut weniger reizempfindlich, so erregen die in die Nase hineingelangenden Pollenkörner, besonders blühender Grasarten, nicht mehr jenen bezeichnenden, oft nur stundenweise dauernden Heuschnupfen.

Sicherlich haben wir einen solchen Reizschnupfen auch in den Fällen vor uns, der nach stärkerer Einwirkung von Mehlstaub, Russ, Mahagonistaub u. s. w. entsteht. Dass in dieser Frage die grösste persönliche Verschiedenheit obwalten muss, versteht sich von selbst. Dass bei den einzelnen Personen die äussere Haut auf die Einwirkung der Luft, der Kälte und Wärme in verschiedener Weise sich äussert, sehen wir alle Tage; nichts liegt daher näher, anzunehmen, dass auch die Schleimhäute derartige persönliche Verschiedenheiten, d. i. Veranlagung darbieten werden. Hierauf beruht gewiss auch die sehr verschiedene Wirkung gewisser Gerüche und Arzneimittel, wie z. B. des Jod, auf die Nasenschleimhaut.

Im Beginne gewisser frischer ansteckender Krankheiten, wie Masern, Scharlach, Typhus, Pocken, Rückfallfieber, Keuchhusten, Rotz, beobachtet man schnupfenartige Erscheinungen, die entweder auf eine gleichzeitig erfolgte sogenannte Erkältung zurückzuführen sind oder aber als Teilerscheinungen der Hauptkrankheit, sofern sie deren Merkmale, wie beispielsweise bei Pocken und Rotz, an sich tragen, betrachtet werden müssen.

Die frische eiterige Entzündung beruht stets auf einer Ansteckung durch Eiter, der beim Eiterschnupfen der Neugeborenen stets aus den Geschlechtsteilen der Mutter stammt, sei es nun, dass er unmittelbar oder von der zuerst angesteckten Augenlidbindehaut in die Nase gelangte. Auch bei Erwachsenen entstammt der Ansteckungsstoff ausnahmslos dem Trippereiter.

Eine Entzündung der Nasenschleimhaut wird auch bei gewaltsamer Zerstörung und Reizung der Schleimhaut, sei es durch Verletzung, sei es durch Eindringen eines Fremdkörpers, hervorgerufen; doch sind diese Ereignisse nur mittelbare Ursachen, indem sie entzündungserregenden Lebewesen in die Schleimhaut einzudringen ermöglichen.

Durch Einatmung chemisch wirkender Dämpfe oder Pulver, wie Ammoniak-, Säuredämpfe, doppeltchromsaures Kalium u. A. m. entstehen auch Entzündungen der Schleimhaut, doch gehen diese, weil sie meist bei Personen, welche dauernd damit zu tun haben, vorkommen, sehr rasch in den Dauerzustand über.

Merkmale und Befund. Als ersten sicheren Vorläufer einer frischen Entzündung macht sich ein beständiges Gefühl von Trockenheit in der Nase, ein Prickeln geltend, welches veranlasst, die Nase öfters zu schneuzen, ohne dass eine auch nur nennenswerte Menge Schleim entleert werden könnte. Es stellt sich dann eine allgemeine Müdigkeit

---

*) Mangels eines geeigneteren Namens möchte ich die in Rede stehende Seuche „Influenza“ nennen, während für die alljährig wiederkehrenden harmloseren „Erkältungen“ des ganzen Atmungsweges der Ausdruck „Grippe“ passender wäre.

ein, wobei nicht selten Hitze- und Kältegefühl mit einander wechseln, ja in schlimmen Fällen treten wirkliche Frostanfälle mit hohen Fiebergraden, Hirnerscheinungen, insbesondere bei Kindern, ein. Alsdann fehlen auch selten Übelkeit, Verstopfung oder Durchfälle. Innerhalb 24 Stunden vermehrt sich unter häufigem Niesen und manchmal auch Nasenbluten die Absonderung aus der Nase auffallend; der abgesonderte Schleim ist dünnflüssig, farblos und besitzt die Eigenschaft, die Haut der Nasenlöcher und der Oberlippe wund zu machen; diese Stellen erscheinen rot und verdickt; von ihnen aus entwickelt sich manchmal ein Rotlauf des Gesichtes und der Nase. Mit dem Reichlicherwerden der Absonderung nimmt auch die Rötung und Schwellung der Nasenschleimhaut zu, so dass zeitweise der Nasenluftweg gänzlich verlegt ist; auch ist alsdann das Geruchsvermögen aufgehoben. Mit dieser Rötung und Schwellung der Schleimhaut ist auch stets eine solche der äusseren Nasenhaut verbunden; auch fehlt nie Stirndruck, der sich manchmal zu Kopfschmerzen steigert. Die in den ersten Tagen mehr wässerige Absonderung enthält neben weissen Blutkörperchen zahlreiche gequollene Zylinder- und Flimmerepithelzellen. In den nächsten Tagen wird sie schleimiger, sodann mehr eiterähnlich, um schliesslich wieder eine mehr durchscheinende, bräunliche Farbe anzunehmen und sehr dickflüssig zu werden. Dieser Verlauf erstreckt sich in der Regel auf 8—14 Tage. Zuweilen sollen sich an der unteren Muschel und der Scheidewand Eiterherde entwickeln, die einfache Schleimhautschwellung vortäuschen können (*Kohts* u. A.). Solches dürfte aber nur vorkommen, wenn durch eine stärkere Verletzung der Schleimhaut, sei es auch nur durch Kratzen mit dem Fingernagel, Eiterkokken die Möglichkeit eines Eindringens gewährt wurde. Kleine, im Bereiche der Haare des Vorhofes und an deren Wurzeln auftretende Eiterherde sind auf Einwanderung von Eiterkokken in die Wurzelscheide zurückzuführen.

Die bei der jüngsten Influenzaseuche beobachteten Nasenerkrankungen waren gegenüber denen der landläufigen Grippe sehr wenig zahlreich und zeichneten sich durch ausserordentlich auffällige Röte bei unverhältnissmässig geringer Schwellung und Absonderung aus; dahingegen kam auffallend häufig Nasenbluten in diesen Fällen zur Beobachtung. Das hat *Michael* denn auch veranlasst, das Wesen der Influenza in einer äusserst starken Blutfülle der befallenen Teile zu sehen.

Die Entzündung der Nasenschleimhaut scheint nur äusserst selten auf die Auskleidung der Nebenhöhlen der Nase überzugehen. Um so häufiger dagegen beobachtet man den Übergang auf die Schleimhaut des Tränennasenganges, auf die Augenlidbindehaut und die Rachenschleimhaut, wie auch auf den Kehlkopf, die Luftröhre und deren Äste. Manchmal geht die Erkrankung auch auf die Ohrtrompete und das Mittelohr über, wie es scheint, aber immer nur dann, wenn durch unzweckmässiges Schnauben der Nase Ansteckungsstoff an diese Orte geschleudert wird. Zweifellos ist auch, wenn auch nur selten festgestellt, dass eine eiterige Entzündung von der Nase auf die Hirnhäute übergehen kann. Bei Fortleitung der Entzündung auf die Paukenhöhle treten Ohrensausen, Ohrenschmerzen, Schwerhörigkeit auf. Beim Übergreifen auf den Tränennasengang und die Augenlidbindehaut tritt Tränenträufeln, Brennen in den Augen, Lichtscheu ein. Bei Fortleitung auf die Schleimhaut der unteren Luftwege beobachtet man Gefühl von Trockenheit, Kitzel im

oberen Rachenraum, beziehungsweise auf der Hinterfläche des Gaumensegels, sowie des Kehlkopfes und der Luftröhre mit mehr oder weniger heftigem, kaum oder gar nicht unterdrückbarem Hustenreiz.

Bei dem sogenannten Heuschnupfen tritt heftiges Jucken in Nase und Augen ein und gleichzeitig eine äusserst starke wässerige Ausscheidung aus der Nase. Vielmaliges Niesen leitet den Anfall nicht nur ein, sondern begleitet ihn auch bis zum Ende. Die Schleimhaut der Nase ist lebhaft gerötet und allenthalben stark geschwollen, besonders an der unteren und mittleren Muschel und gewöhnlich auch an der Nasenscheidewand vor der mittleren Muschel. In wenigen Stunden ist ein solcher Anfall vorüber und Schwellung und Röte der Schleimhaut haben erheblich abgenommen. Die reizempfindlichen Stellen jedoch sind mit der Sonde noch deutlich nachzuweisen.

Die im Gefolge frischer ansteckender Krankheiten auftretende Nasenentzündung wird erst in ihrem Verlaufe manchmal eine entscheidende, so bei Diphtherie, Scharlach, Pocken, Rotz. Bei Scharlach ist die Rötung der Schleimhaut eine besonders starke und bei Pocken und Rotz kommt es zur Bildung von Pusteln, beziehungsweise gelblichen Rotzknoten und Geschwüren.

Erkennung. Die einzelnen Formen sind in ihren ersten Anfängen kaum zu unterscheiden. Nur wenn die Entzündung Folge eines eingebrachten und zurückgehaltenen Fremdkörpers ist, macht die Erkennung keine Schwierigkeiten, sobald der Fremdkörper gefunden ist. Dies ist jedoch nicht selten sehr schwierig, da die Schleimhaut sich meist rasch entzündet und so den Fremdkörper in sich verbirgt und seine Erkennung erschwert. Hier wirkt jedoch das Cocaïn, vorsichtig eingebracht, sehr rasch aufklärend. Die eiterige Entzündung erkennt man neben ihrer Heftigkeit leicht aus ihrem Erzeugniss, dem Eiter, der die entsprechenden Kokkenarten enthält. Da aus der Nase zuweilen auch ein Abtropfen von Hirnflüssigkeit beobachtet wird, so muss in zweifelhaften Fällen darauf untersucht werden.

Vorhersage. Im Allgemeinen bietet die Heilung keine besonderen Schwierigkeiten dar, insbesondere wenn Miterkrankungen der Nachbarschaft ausbleiben. Doch geht die Entzündung bei solchen, die besonders Neigung zu Schleimhauterkrankungen besitzen, leicht in die Dauerform über, besonders wenn frische Entzündungen sich häufen und geeignete Behandlung nicht stattfindet. Auch die Heilung der eiterigen Form bietet manchmal Schwierigkeiten.

Behandlung. Sichere Heilmittel, die den frischen Schnupfen sofort beseitigen, kennen wir nicht. *Unna* gibt an, einen beginnenden Schnupfen öfters durch eine einmalige Einatmung (von 10—15 Minuten Dauer) von Ichthyolzerstäubung (Ichthyoli puri 5·0; Aetheris, Spiritus aua 50·0) beseitigt zu haben. Der frische Schnupfen heilt unter gewöhnlichen Verhältnissen in 8—14 Tagen von selbst. Befördert wird die Heilung und vermindert werden die Beschwerden, wenn man gleich bei den ersten Merkmalen 3—4mal täglich Apomorphin. mur. 0·005—0·01 in Pillenform nehmen lässt. Ferner wirken tägliche Einblasungen von Natron. sozojodol. nach vorheriger sorgfältiger Cocaïnisierung der Schleimhaut überraschend abkürzend auf den Verlauf, wenn diese Behandlung gleich im Beginn angewendet wird. Bei sehr wässeriger Absonderung scheint das Sozojodolkalium Vorzüge zu besitzen. Die von mir früher empfohlene

Borsäure ist ja auch von gutem Erfolge, wird jedoch vom Sozojodol erheblich übertroffen. Die wunden und gegen Ablauf der Entzündung durch Borken, besonders Morgens, verstopften Nasenlöcher müssen öfters mit meiner Lanolinsalbe betupft oder bestrichen werden; Borken dürfen nur nach ihrer völligen Erweichung entfernt werden. Das so vielfach empfohlene und benutzte sogenannte Olfaktorium *(Brand)* besteht aus Karbolsäure, Ammoniak und Spiritus; es hat sich mir noch niemals bewährt. *Fritsche* empfiehlt in Verbindung mit innerlichem Gebrauche von kleinen Gaben Salizylsäure ein anderes Riechmittel, in welchem Essigsäure der wirksamste Bestandteil sein soll. Gegen die bei Schnupfen auftretenden Kopfschmerzen möchte ich das Phenacetin in 1—3maligen Gaben von 1 Grm. täglich dringend empfehlen. Die Empfehlung des Atropins im Beginne des Schnupfens, um die Absonderung zu unterdrücken scheint sich nicht bewährt zu haben. Durch Streichen an der äusseren Halsfläche, also durch planmässige Entleerung der oberflächlich und tiefer gelegenen Halsvenen, hat man auffallend rasche Besserung erzielt *(B. Weiss, Gerst)*. Auch die Einatmung von in Eis gekühlter Luft durch die Nase *(P. Niemeyer's* Kalteluftrespirator) ist warm empfohlen worden. Wie ich schon mehrfach darlegte, ist kühle Luft der warmen zur Atmung bei Verlegung der Nase durch Schleimhautschwellung entschieden vorzuziehen. Es ist deshalb wol möglich, dass gekühlte Luft die örtlichen Beschwerden vermindert.

Bei Säuglingen hat man, wenn das Saugen nicht gut von Statten geht, die Nahrung mit dem Löffel reichen zu lassen. Übrigens lässt sich, falls die Nase dauernd verstopft wäre, was ja sehr selten der Fall ist, durch vorsichtige Cocaïnisierung der Schleimhaut für kurze Zeit der Nasenluftweg frei machen und damit das Saugen ermöglichen. Bei Säuglingen ist die tägliche Einblasung von Sozojodolnatrium überaus wirksam, doch nur wenn es mit meinem *Kabierske*'schen Pulverbläser geschieht, weil nur damit eine wirkliche Einpulverung der an sich kleinen und engen Nase möglich ist. Fleissige Benützung der Lanolinsalbe ist dabei gleichfalls notwendig.

Bei durch Verletzungen hervorgerufenen Entzündungen ist die gleiche Behandlung am Platze. Bei starker Schwellung, die eine genügende Einpulverung verhindern würde, ist mit Vorteil zuvor die Cocaïnisierung anzuwenden.

Die im Gefolge frischer ansteckender Krankheiten sich findenden Nasenentzündungen sollten weit mehr, als es gemeinhin geschieht, einer örtlichen Behandlung mit Sozojodolnatrium und bei fortgesetzter Krustenbildung auch mit wiederholter (1—2stündiger) Einfettung der Nase durch Lanolinsalbe behandelt werden. Die Nase wird dadurch nicht nur gereinigt, sondern auch zur Atmung tauglich erhalten und gemacht.

Bei frischen eiterigen Entzündungen gilt im Allgemeinen das für den gewöhnlichen Schnupfen angegebene. Nur ist es hier wegen der meist beträchtlichen Schwellung unbedingt nötig, die Schleimhaut zu cocaïnisieren, um sie abschwellen zu machen und die Eitermengen möglichst zu entfernen. Dann wirken Einpulverungen von Sozojodolnatrium ganz vortrefflich. Peinlichste Sauberkeit ist sowol den Kranken wie ihrer Umgebung zu empfehlen; insbesondere sind, wie bei allen Nasenleiden, die Taschentücher sehr häufig zu wechseln; auch dürfen die für die Nase gebrauchten nie zum Abtrocknen der Augen verwendet werden.

---

3. Diphtherie. Krup.

Schriften: [705]) *E. Baumgarten,* Rhinitis und Rhinopharyngitis fibrinosa. Med.-chir. Zentralbl. 1890, Nr. 18. — [706]) *Bischofswerder,* Über primäre Rhinitis pseudomembranacea. Arch. f. Kinderheilk. 1888, X. Bd., S.-A. — [707]) *M. Bresgen,* Über das Vorkommen krupöser Pseudomembranen in Nase und Pharynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 4, S. 66. S.-A. — [708]) *H. D. Chapin,* Pseudo-membranous rhinitis. New-York med. Rec. 1889; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 234. — [709]) *L. Concetti,* Un caso di difterite cronica. Arch. di path. inf. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 485. — [710]) *V. Cozzolini,* In proposito di un caso di corizza difterica primitiva in un adulto. Boll. d. mal. d. orecch. etc. 1887, 4; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5, S. 167. — [711]) *Isidor Gluck,* Membranous rhinitis. New-York med. Rec. 1889; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 233. — [712]) *A. Hartmann,* Über Krup der Nasenschleimhaut (Rhinitis fibrinosa). Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 29, S. 641. — [713]) *Samuel Johnston,* A case of primary nasal diphtheria. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3. — [714]) *F. Massei,* Nasal diphtheria and secondary forms of diphtheria. Gaz. med. di Torino. 1887; Bericht in Journ. of Laryng. I, 1887, Nr. 9, S. 333. — [715a]) *W. Moldenhauer,* Über krupöse Entzündung der Nasenschleimhaut. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 9, S. 252. — [715b]) *A. Monti,* Über Krup und Diphtheritis. 2. Aufl., Wien 1884, Urban & Schwarzenberg, S. 256. — [716]) *F. H. Potter,* Membranous rhinitis. Journ. of Laryng. 1889, Nr. 3, S. 89. — [717]) *G. S. Ryerson,* A case of pseudomembranous rhinitis. New-York med. Rec. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 9, S. 344. — [718]) *O. Seifert,* Über Krup der Nasenschleimhaut. Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 38, S.-A. — [719]) *O. Seifert,* Über Rhinitis fibrinosa (crouposa). Verhandlg. d. Kongr. f. i. Med. 1889, S.-A.

Ursachen. Sie kommt in der Nasenhöhle fast nur vom Gaumensegel oder der Rachenschleimhaut überhaupt fortgeleitet vor und ist stets nur eine Folge von Ansteckung mit Diphtheriegift.

Die diphtherieähnliche, sogenannte krupöse Häute erzeugende Erkrankung dürfte meist nur im Gefolge von Verletzung der Schleimhaut, wodurch es dann in Folge Auswanderns weisser Blutkörperchen zur Auflagerung einer Speckhaut kommt, beobachtet werden. Auch ächter Krup der Nasenschleimhaut soll beobachtet worden sein. Die von *Monti* bei Neugeborenen und Säuglingen beobachtete und mit dem Kindbettfieber in Verbindung gebrachte ursprüngliche Diphtherie der Nase scheint andererseits noch nicht zur Beobachtung gelangt zu sein.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden sind zunächst diejenigen einer frischen Entzündung. Die Verstopfung der Nase durch die geschwollene Schleimhaut nimmt rasch zu; die Absonderung wird reichlich, auch blutig, dann schleimig-eitrig und dickflüssig und, sobald die Häute sich zersetzen, jauchig und mit Hautstücken vermischt.

Auf der stark geschwollenen Schleimhaut findet man diphtherische Häute mehr oder weniger fest aufgelagert, nach deren Entfernung die Schleimhaut blutet. In Folge der ätzenden Absonderung entzündet sich die Umgebung der Nasenlöcher und wird wund. Bei der Scharlach-

diphtherie kann es zum Absterben von Knorpel- und Knochenteilen kommen.

Beim Krup der Schleimhaut ist diese meist in grösserer Ausdehnung mit Speckhäuten bedeckt, die sich unter Blutung mit der Sonde ziemlich leicht abstreifen lassen, sich jedoch, so lange die Schwellung der Schleimhaut, bezw. Verengerung des Nasenweges andauert, wieder erneuern.

Bei der Diphtherie ist das Allgemeinbefinden ausserordentlich gestört, während beim Krup dies weniger in die Augen springt.

Erkennung. Die begleitenden Umstände haben hier, abgesehen von der örtlichen Untersuchung durch den Nasenspiegel, entscheidend mitzusprechen.

Vorhersage. Im frühen Kindesalter ist Nasendiphtherie stets bedenklich, jedoch nicht hoffnungslos, wie es meist angenommen wird. Das Letztere ist sie nur bei ungeeigneter örtlicher Behandlung.

Behandlung. Bei der stets vorhandenen starken Schleimhautschwellung ist jede Ausspritzung der Nase zu vermeiden, zumal dadurch nur zu leicht diphtherische Massen in's Ohr dringen können; ebenso ist unvorsichtiges Schneuzen zu unterlassen. Bei Erwachsenen empfiehlt sich $^1/_2$—1stündliches Gurgeln einer Jodkochsalzlösung (siehe S. 120) in den Nasenrachenraum hinauf, sowie Einziehen der gleichen Lösung durch die Nase. Mittelst Cocaïn kann die Nase etwas frei gemacht werden; doch empfiehlt es sich immer nur einen Tropfen einer $^{10}/_{100}$ Lösung zu nehmen, da das Cocaïn in grösserer Menge und öfter angewendet die Schleimhaut nachher umso mehr erschlaffen, beziehungsweise anschwellen lässt. Das gilt besonders für kleine Kinder, die nicht gurgeln können und denen man nur durch die Nase jene Jodkochsalzlösung einträufeln kann. Sind Einblasungen möglich, so dürften durch solche von Sozojodolnatrium die diphtherischen Beläge zu schnellerer Abstossung gelangen.

Die Behandlung der in Folge von Verletzung der Nase entstehenden krupösen Entzündung gelangt bei der Dauerentzündung gelegentlich zur Besprechung.

4. Rotlauf.

Schriften: [720]) *D. Bryson Delavan,* Erysipelas of the upper air-passages with case. New-York med. Rec. 1887: Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887 88, Nr. 7. S. 250. — [721]) *P. Demiéville*, Epidémie d'érysipèle. Erysipèles recidivants. Rev. méd. d. l. Suisse romande. 1885. Nr. 7. A. — [722]) *J. Habermann,* Massage gegen chronisches Gesichtsödem nach habituellem Erysipel. Prag. med. Wochenschr. 1883. Nr. 40, A. — [723]) *Harwood,* Erysipelas of the nose with intestinal hemorrhage. Americ. Pract. and News. 1887: Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1888, Nr. 16, S. 191. — [724]) *Schiffers*, De l'érysipèle des fosses nasales. Rev. de Laryng. 1889, N. 5, S. 113.

Ursachen. Die Schleimhaut der Nase wird selten ursprünglich befallen: meist findet der Übergang von der äusseren Haut am Rande der Nasenlöcher oder von der Schleimhaut der Rachenhöhle her statt. Der Rotlauf wird stets bedingt durch Einwanderung der *Fehleisen*'schen Rotlaufkokken. Die bei Entzündung der Nase an deren Eingange meist vorkommenden Einrisse und Wunden bieten willkommene Eingangspforten dar.

Merkmale und Befund. Das Allgemeinbefinden ist erheblich gestört. wie beim Rotlauf überhaupt. Die örtlichen Erscheinungen äussern sich in starker Schwellung der Schleimhaut, der äusseren Nase und deren Umgebung. Bilden sich Blasen auf der Schleimhaut der Scheidewand. so kann es leicht zu Gewebstod und Geschwürsbildung kommen. Dringt der Rotlauf in die tieferen Gewebsschichten. so bilden sich Eiterherde. in deren Gefolge Knochen und Knorpel absterben können. Der schlimmste Ausgang jedoch ist zu erwarten, wenn der Rotlauf in die Schädelhöhle weiterkriecht und zu Hirnhautentzündung führt. Beim Fortschreiten auf die tiefergelegenen Luftwege können namentlich von Seiten des Kehlkopfes auch bedrohliche Erscheinungen auftreten.

Erkennung. Neben den allgemeinen Krankheitsmerkmalen entscheidet unzweifelhaft der Nachweis der *Fehleisen*'schen Rotlaufkokken.

Vorhersage. Der Verlauf ist meist günstig, sofern nicht ein Weiterwandern des Rotlaufes nach der Schädelhöhle oder in die unteren Atmungswege wichtigere Körperteile gefährdet.

Behandlung. Allgemeine Gesichtspunkte stehen im Vordergrunde. Örtlich empfiehlt sich das öftere Aufziehen einer $^{4}/_{100}$ Borsäure-Lanolinsalbe. Bilden sich Blasen oder Eiterherde, so sind diese frühzeitig zu eröffnen. Übrigens gelten die Maßregeln, welche bei der Entzündung der Nase besprochen wurden.

5. Dauer-Entzündung.

a) Einfache.

Schriften: Unter II. D. 412a. 412c *M. Bresgen*; 459 *Th. Heryng*; unter I. A. Nr. 17 *Suchanneck*; unter III. A. 2. Nr. 677 *Hajek*. — [725]) *Ad. Barth*, Behinderte Nasenatmung und eiterige Mittelohrentzündung. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 2, S. 31. — [726]) *F. H. Bosworth*, Nasal stenosis. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 110. — [727]) *F. H. Bosworth*, A contribution to the pathology of the nasal mucous membrane. Transact. of the Internat. med. Congr. London 1881; „Diseases of the Throat", S. 133. — [728]) *Bournonville*, Ein Fall von Coryza caseosa. Zeitschr. f. Chir. 1885, Nr. 16; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 2, S. 58. — [729]) *M. Bresgen*, Der chronische Nasen- und Rachenkatarrh. 1. u. 2. Aufl., Wien 1881 u. 1883, Urban & Schwarzenberg. — [730]) *M. Bresgen*, Zur galvanokaustischen Behandlung hypertrophischer Nasenschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 30 (S. 474), Nr. 37 (S. 601). — [731]) *M. Bresgen*, Die Pathologie des sogenannten chronischen Nasen- und Rachenkatarrhes. Congr. internat. Kopenhagen IV, S. 23 und Med.-chir. Zentralbl. 1885, Nr. 24, 26, S.-A. — [732]) *M. Bresgen*, Der Zirkulationsapparat in der Nasenschleimhaut vom klinischen Standpunkte aus betrachtet. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 34 (S. 588), Nr. 35 (S. 609), S.-A. — [733]) *M. Bresgen*, Des cautérisations à l'acide chromique dans les fosses nasales. Rev. mens. d. Laryng. 1885, Nr. 10, S. 533, S.-A. — [734]) *M. Bresgen*, Die Anwendung der Chromsäure in der Nasenhöhle. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 7, S. 65, S.-A. — [735]) *M. Bresgen*, Über vorzeitige Ermüdung der Stimme (Mogiphonie, *B. Fränkel*). Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 19, S. 403, S.-A. — [736]) *M. Capart*, L'influence exercée sur le larynx et la trachée par les affections des fosses nasales et de la cavité naso-pharyngienne. C.-R. de Congrès internat. de Laryng. Milan 1880, S. 249. — [737]) *A. Cartaz*, Un cas de rhinite professionelle (arsenicale). France méd. 1887: Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 202. — [738]) *V. Cozzolino*, Coryza caseosa. Boll. med. d. orecch. etc. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 1, S. 12. — [739]) *G. Ficans*, Beitrag zur Erkenntniss der Beziehungen unter den Genital- und Geruchsorganen. Gaz. d. Osp. 1889; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 811. — [740]) *G. Finne*, Blennorrhoea nasi. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 35, S. 652. — [741]) *Eug. Fränkel*, Ein Beitrag zur Lehre von den Hyperplasien der Nasenmuschelbekleidung. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 18, S. 274. — [742]) *Eug. Fränkel*, Zur Diagnostik und Therapie gewisser Erkrankungen der mittleren und unteren Nasenmuscheln. *Volkmann's* Samml. klin. Vorträge. Nr. 242. Leipzig 1884. — [743]) *W. Freudenthal*, Über den Zusammenhang von chronischen Verstopfungen der Nase und des Nasenrachenraumes mit Unterleibsbrüchen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 11 (S. 310), Nr. 12 (S. 339), 1888, Nr. 1 (S. 6), Nr. 2 (S. 41). — [744]) *M. A. Fritsche*, Die prophylaktische, resp. aseptische Nasentamponade zur Nachbehandlung bei Galvanokauteroperationen. Therap. Monatsh. I, 1887, Nr. 8, S.-A. — [745]) *Garré*, Zur Ätiologie akut-eiteriger Entzündungen. Fortschr. d. Med. III, 1885, Nr. 6, S. 165. — [746]) *Gottstein*, Über die verschiedenen Formen der Rhinitis und deren Behandlung vermittelst der Tamponade. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 4, S. 49. — [747]) *Heinrich Gruhn*, Über Dacryocystoblennorrhoe bei Erkrankungen der Nase. Dissertat., Würzburg 1888. — [748]) *M. Hajek*, Das perforierende Geschwür dar Nasenscheidewand. *Virchow's* Archiv. 1890, 120. Bd., 3. Heft, S.-A. — [749]) *A. Hartmann*, Zur Behandlung des Nasenkatarrhes. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 16, S. 184. — [750]) *A. Hartmann*, Die galvanokaustische Behandlung des Stockschnupfens. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 9. Bd.; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 8, S. 141. — [751]) *A. Hartmann*, Schwerhörigkeit bei Kindern, verursacht durch chronischen Nasenrachenkatarrh. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 14, S. 191. — [752]) *Josef v. Hasner*, Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Tränenableitungsapparates. Prag

1850, Tempsky. — [753]) *Theodor Heryng*, Über die Anwendung von Chromsäureätzungen bei Krankheiten der Nasenhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 11, S. 167. — [754]) *Josef Herzog*, Der exsudative Ohrkatarrh der Kinder und seine Beziehung zum chronischen Nasenrachenkatarrh. Arch. f. Kinderh. 1883. 4. Bd., S.-A. — [755]) *Josef Herzog*, Über Naseneiterungen. Mitteilg. des Vereines der Ärzte Steiermarks. 1887, S.-A. — [756]) *Josef Herzog*, Das Ekzem am Naseneingange. Arch. f. Kinderh. 1888, 9. Bd., 3. Heft. S.-A. — [757]) *Josef Herzog*, Der Retronasalkatarrh. Arch. f. Kinderh. 1889, 11. Bd., S.-A. — [758]) *William C. Jarvis*, The pathology and surgical treatment of hypertrophic nasal catarrh. Arch. f. Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 159. — [759]) *William C. Jarvis*, Removal of hypertrophied turbinated tissues by ecrasement with cold wire. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 105. — [760]) *Fletcher Ingals*, Recurrent laryngitis and its relation to hypertrophic catarrh. New-York med. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 4, S. 170. — [761]) *A. Jurasz*, Seröse Perichondritis der Nasenscheidewand. Deutsch. med. Wochenschr. 1884. Nr. 50, S. 810, S.-A. — [762]) *E. Kaufmann*, Über eine typische Form von Schleimhautgeschwulst („lateralen Schleimhautwulst“) an der äusseren Nasenwand. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890, Nr. 1 (S. 13). Nr. 3 (S. 75). Nr. 4 (S. 106), Nr. 5 (S. 143). — [763]) *W. Kiesselbach*, Eczema introitus narium. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 2, S. 36. — [764]) *Krakauer*, Über intranasale Synechien und deren Behandlung. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 43, S. 942. — [765]) *O. Lassar*, Über stabiles Gesichtsödem bei Nasenleiden. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 15, S. 262. — [766]) *George Morewood Lefferts*, Chronic nasal catarrh. The med. news. 1884, S.-A. — [767]) *B. Löwenberg*, Contribution du traitement du coryza chronique simple. L'Union méd. 1881. S.-A. — [768]) *W. Lublinski*, Das sogenannte Ekzem des Naseneinganges. Deutsch. Med.-Ztg. 1885. S.-A. — [769]) *John N. Mackenzie*, Some remarks on naso-aural catarrh, and the rational treatment. Transactions of the med. and chir. Faculty of Maryland. 1883, S.-A. — [770]) *John N. Mackenzie*, Irritation of the sexual apparatus as an etiological factor in the production of nasal disease. Americ. Journ. of the med. sc. 1884, S.-A. — [771]) *John N. Mackenzie*, Some notes on the pathology of intranasal inflammation. The med. news. 1884. S.-A. — [772]) *John N. Mackenzie*, Some observations on the toxic effects of chromic on the nose, throat and ear. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1884, S.-A. — [773]) *John N. Mackenzie*, Notes on the classification, diagnosis and treatment of the stages of chronic nasal inflammation. The med. news. 1885. S.-A. — [774]) *M. Mackenzie*, Hypertrophy of the mucous membrane of the nose. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883, Nr. 6, S. 311. — [775]) *George W. Major*, Chronic nasal catarrh, its nature and treatment. Canada med. and surg. Journ. 1887, S.-A. — [776]) *W. Moldenhauer*, Das sogenannte Ekzem des Naseneinganges. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885. Nr. 5. S. 145. — [777]) *A. Nieden*, Über das Vorkommen und die Erblichkeit von Erkrankungen der Tränenableitungswege. Zentralbl. f. prakt. Augenh. 1883. S.-A. — [778]) *A. Nieden*, Über den Zusammenhang von Augen- und Nasenaffektionen. Arch. f. Augenh. 1886. 16. Bd., S.-A. — [779a]) *de Rivière*, Coryza caseosa. Mouv. méd. 1878; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 7, Sp. 109. — [779b]) *Rosenfeld*, Über Perforationen im Septum narium. Tagebl. d. 62. Naturf.-Versammlg. in Heidelberg. 1889, S. 551. — [780]) *M. J. Rossbach*, Über Ulcus rotundum septi nasi cartilaginosi. Korrespondenzbl. d. ärztl. Vereines v. Thür. 1889; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 806. — [781]) *Rudolf Schirmer*, Erkrankungen der Tränenorgane. Handb. d. ges. Augenh. von *A. Gräfe* und *Th. Sämisch*. VII. Bd., 1. Heft. Leipzig 1876, Engelmann. — [782]) *E. Schmiegelow*, Excoriationes narium. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 7, S. 209. — [783]) *E. Schmiegelow*, Quelques cas assez rares des perforations de la cloison nasale. Rev. mens. 1886, Nr. 11, S. 593. — [784]) *E. Schmiegelow*, Der purulente Nasenausfluss, seine Bedeutung und Behandlung sammt kasuistischen Mittheilungen, 23 Fälle von Empyem des Antrum Highmori, Cellulae ethmoidales und Sinus frontalis umfassend. Hospitals-Tid. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 12. [785]) *Henry Schweig*, Case of chronic pharyngo-nasalcatarrh. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883. Nr. 2, S. 135. — [786]) *Karl Seiler*, Surgical treatment of nasal catarrh. The Philadelph. med. Times. 1881, S.-A. — [787]) *Karl Seiler*, Jarvis' operation in hypertrophic nasal catarrh. The med. Record. 1881, S.-A. — [788]) *Karl Seiler*, Some remarks on the pathology of intranasal hypertrophies. The Philadelph. med. Times. 1882. S.-A. — [789]) *Karl Seiler*, Chronic rhinitis as an etiological factor of acne of the face. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88. Nr. 9, S. 341. — [790]) *A. Trifiletti*, Eine Ursache der Alteration der Stimme beim Gesang. Rev. clin. e ter. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89. Nr. 8. S. 369. — [791]) *Max Troplowitz*, Über das Ekzem der Nase. Dissertat., Würzburg 1890. — [792]) *Spencer Watson*, The clinical aspects of chronic discharges from the nostrils and ozaena. Transact. of the internat. med. congress. London 1881; „Diseases of the Throat“, S. 115. — [793]) *Richard Wehner*, Über Nasenkrankheiten, welche mit Schnupfen verbunden sind, unter besonderer Berücksichtigung ihrer Behandlung.

Deutsch. Med.-Ztg. 1887. Nr. 61 (S. 679). Nr. 62 (S. 689). Nr. 63 (S. 701). — [794]) *Zaufal*, Die operative Behandlung der chronischen Anschwellungen der hinteren Nasenmuschelenden. Wien. med. Wochenschr. 1885. — [795]) *Ziem*, Über partielle und totale Verlegung der Nase. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879. Nr. 1 (Sp. 1), Nr. 2 (Sp. 22), Nr. 4 (Sp. 55), S.-A. — [796]) *Ziem*, Über Rosenschnupfen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885. Nr. 6, S. 167, S.-A. — [797]) *Ziem*, Delirium und vorübergehendes Irresein nach Operationen in der Nase. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885. Nr. 9, S. 257, S.-A. — [798]) *Ziem*, Über die Bedeutung der Zahnkrankheiten für die Entstehung von Nasenleiden. Allg. med. Zentral-Ztg. 1885, Nr. 70, S.-A. — [799]) *Ziem*, Über Beziehungen zwischen Nasen- und Zahnkrankheiten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885. Nr. 12. S. 371. S.-A. — [800]) *Ziem*, Über Bedeutung und Behandlung der Naseneiterungen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 2 (S. 33). Nr. 3 (S. 79). Nr. 4 (S. 137). S.-A. — [801]) *Ziem*, Über die Ursachen der Anschwellung der Nasenschleimhaut. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886. Nr. 16, 17, S.-A. — [802]) *Ziem*, Über das Zusammentreffen von Trachom der Bindehaut mit Katarrhen der Nasenschleimhaut. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886, Nr. 23, S.-A. — [803]) *Ziem*, Über Operationen im hinteren Abschnitt der Nase, unter Leitung des Fingers. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887. Nr. 8, S. 212; 1888, Nr. 5, S. 119, S.-A. — [804]) *Ziem*, Zur Genese der Gesichtsrose. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 19, S.-A. — [805]) *Ziem*, Zur Lehre von der sympathischen Ophthalmie. Internat. klin. Rundschau. 1888, Nr. 10, 11. S.-A. — [806]) *Ziem*, Über Einschränkung des Gesichtsfeldes bei Erkrankung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 37, S. 747, S.-A. — [807]) *Ziem*, Über Einschränkung des Gesichtsfeldes bei Nasenkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 5, S. 86. S.-A. — [808]) *Ziem*, Über metastatische Erkrankungen bei Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889. Nr. 11, S.-A. — [809]) *Ziem*, Über den Nachweis der Naseneiterung im Allgemeinen. Bemerkungen über die sogenannte *Tornwaldt*'sche Krankheit. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890, Nr. 7, S.-A.

b) Übelriechende.

Schriften: Unter III. A. 2. Nr. 677 *Hajek*. — [810]) *Max Berliner*, Über Ozäna und ihre Behandlung und Prophylaxe. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 51, S. 1045. — [811]) *F. H. Bosworth*, Ozäna. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 3. S. 232. — [812]) *M. Bresgen*, Einige interessante Fälle u. s. w. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 27. S.-A. — [813]) *W. Brügelmann*, Über das Wesen und die Behandlung der Ozäna. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884. Nr. 5. Sp. 91. — [814]) *E. Fournié*, La nature et le traitement de l'ozène. Transact. of the Internat. med. congress. London 1881; „Diseases of the Throat“. S. 109. — [815]) *B. Fränkel*, Die Natur und Behandlung der Ozäna. Transact. of the Internat. med. Congress. London 1881; „Diseases of the Throat“. S. 108. — [816]) *Eugen Fränkel*, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über Ozäna. *Virchow's* Archiv. 1879, 75. Bd., S.-A. — [817]) *Eugen Fränkel*, Beiträge zur Rhinopathologie. *Virchow's* Archiv. 1882, 87. Bd. — [818]) *Eugen Fränkel*, Weitere Untersuchungen über die Rhinitis chronica atrophica foetida (Ozaena simplex). *Virchow's* Archiv. 1882, 90. Bd. — [819]) *J. Gottstein*, Zur Pathologie und Therapie der Ozäna. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1879. Nr. 17, 18, A. — [820]) *J. Gottstein*, Rhinopathologische Streitfragen. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 22, S. 313. — [821]) *Habermann*, Zur pathologischen Anatomie der Ozaena simplex. Zeitschr. f. Heilk. 1886. 7. Bd., S.-A. — [822]) *A. Hartmann*, Beitrag zur Lehre von der Ozäna. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 13, S. 145. — [823]) *A. Hartmann*, Abszessbildung in der Orbita nach akutem Schnupfen mit Bemerkungen über die Behandlung fötider Blennorrhoen der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1884. Nr. 21. S. 325. — [824]) *J. Herzog*, Der fötide chronische Nasenkatarrh (Ozäna). Wien. med. Presse. 1881. Nr. 29. 30, 32. 34. A. — [825]) *H. Krause*, Zwei Sektionsbefunde von reiner Ozäna. *Virchow's* Archiv. 1881. 85. Bd., S.-A. — [826]) *E. Löri*, Die krankhaften Veränderungen des Rachens, des Kehlkopfes und der Nase bei der fettigen Degeneration des Herzens. Pester med.-chir. Presse. 1886, S.-A. — [827]) *Löwenberg*, Die Natur und die Behandlung der Ozäna. Deutsch. med. Wochenschr. 1885. Nr. 1 (S. 5). Nr. 2 (S. 22), S.-A. — [828]) *F. Massei*, Sull'Ozena. Giorn. intern. d. scienze med. 1882, S.-A. — [829]) *E. J. Moure*, Du pronostic et du traitement du Coryza atrophique ou Ozène. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885. Nr. 6, S. 290. — [830]) *Noquet*, Quelques considérations sur la rhinite atrophique. Rev. mens. d. Laryng. 1887. Nr. 5, S. 225. — [831]) *Eduard Raab*, Die *Störk*'sche Blennorrhoe der Respirationsschleimhaut. Stuttgart 1880, Enke. — [832]) *Fritz Rohrer*, Zur Morphologie der Bakterien des Ohres und des Nasenrachenraumes. Zürich 1889. Lohbauer. — [833]) *Manasse Rosenberg*, Über Ozäna. Dissertat.. Berlin 1880. — [834]) *W. Roth*, Über die Behandlung der Ozäna. Zentralbl. f. d. ges. Therap. 1884. Nr. 2, A. — [835]) *Max Schäffer*, Ozäna. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881. Nr. 4, Sp. 57. S.-A. — [836]) *J. Schmithuisen*, Zur Kasuistik der chronischen

Blennorrhoe der Nasen-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut. Berlin. klin. Wochenschr. 1878. Nr. 11. S. 150. — [837]) *Schondorf*, Über den chronischen atrophischen fötiden Nasenkatarrh. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 2, S. 24. — [838]) *Schuchardt*, Über die anatomischen Grundlagen der Ozäna. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 19, S. 388. — [839]) *Ralph W. Seiss*, Thymol in the treatment of atrophic nasalcatarrh. Philadelph. med. news. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 203. — [840]) *J. Solis-Cohen*, Fetid Coryza. The Philadelph. med. Times. 1874, S.-A. — [841]) *Valentin*, Über chronischen Schnupfen und Ozäna. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1887, Nr. 5; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89. Nr. 1, S. 13. — [842]) *A. S. Wyss*, Etude clinique des complications auriculaires de l'Ozène. Génève 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 12, S. 519. — [843]) *Ziem*, Über Blennorrhoe der Nase und ihrer Nebenhöhlen (Ozäna). Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 4. Sp. 49, S.-A.

c) Nebenhöhlen.

Schriften: Unter II. B. 290 *M. Bresgen*; 310 *Th. Heryng*; unter II. D. Nr. 411. 412*b*. *M. Bresgen*. — [844]) *Bayer*, Beitrag zum Studium und zur Behandlung des Empyems der Highmorshöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 10, S. 187. S.-A. — [845]) *Herzog Karl in Bayern*, Ein Fall von Empyem des Sinus frontalis. Ann. d. städt. Krankenh. München. 3. Bd.; Bericht in Fortschr. d. Med. 1886, Nr. 20, S. 677; *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 12, S. 489. — [846]) *Emil Berger*, Les symptomes des maladies du sinus sphenoïdal. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 7, S. 397. — [847]) *Georg Berger*, Fünf Fälle von Erweiterung der Stirnhöhle mit Flüssigkeitsansammlung. Dissertat., Kiel 1887. — [848]) *Calman Bloch*, Das Empyem der Highmorshöhle. Dissertat., Königsberg 1890. — [849]) *M. Bresgen*, Zur Behandlung der Eiterung der Nebenhöhlen der Nase, insbesondere der Oberkieferhöhle und deren Probeeröffnung. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 4, S. 68, S.-A. — [850]) *O. Chiari*, Sur deux cas d'empyème de l'antre d'Highmore. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 11, S. 625. — [851]) *O. Chiari*, Über das Empyema antri Highmori. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 48, 49, S.-A. — [852]) *W. H. Daly*, Naso-antral Catarrh and its treatment. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 314. — [853]) *B. Fränkel*, Über das Empyem der Oberkieferhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 16, S. 273, S.-A. — [854]) *Alfred Friedländer*, Zur Therapie des Empyema antri Highmori. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 37, S. 815. — [855]) *A. Hartmann*, Über das Empyem der Stirnhöhle. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1877. 20. Bd. — [856]) *A. Hartmann*, Über das Empyem der Oberkieferhöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 10, S. 190. — [857]) *Hansberg*, Die Sondierung der Nebenhöhlen der Nase. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890. Nr. 1 ff., S.-A. — [858]) *Jelenffy*, Zur Frage der Ausspülung der Highmorshöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 35, S. 777. — [859]) *A. Jurasz*, Über die Sondierung der Stirnbeinhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 3, S. 34, S.-A. — [860]) *Josef Kaiser*, Über das Empyem der Highmorshöhle. Dissertat., Greifswald 1885. — [861]) *J. Killian*, Beitrag zur Lehre vom Empyem der Highmorshöhle. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 10 (S. 277), Nr. 11 (S. 321). — [862]) *Emil König*, Über Empyem und Hydrops der Stirnhöhle. Dissertat., Bern 1882. — [863]) *H. Krause*, Über Empyem der Highmorshöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 13, S. 228, S.-A. — [864]) *Krieg*, Über Empyem des Antrum Highmori. Württemberg. ärztl. Korrespondenzbl. 1888. Nr. 34, 35, A. — [865]) *Ignaz Link*, Kasuistische Beiträge zur operativen Behandlung des Empyems der Highmorshöhle nach Prof. *Mikulicz*. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 31, S.-A. — [866]) *J. Mikulicz*, Zur operativen Behandlung des Empyems der Highmorshöhle. Zeitschr. f. Heilk. 1886, 7. Bd., 4. Heft. S.-A. — [867]) *Peltesohn*, Drei Fälle von Eiteransammlung in Stirn- und Augenhöhle. Zentralbl. f. prakt. Augenh. 1888, Februar; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V. 1888/89, Nr. 3, S. 104. — [868]) *A. J. B. Rolland*, Dilatation des Sinus sphénoidaux par accumulation. et rétention de liquide. Obstruction des arrières fosses nasales comme conséquence. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 14, S. 401. — [869]) *Ph. Schech*, Die Erkrankung der Nebenhöhlen der Nase und deren Behandlung. Wien 1890, Deuticke, 2. Aufl. — [870]) *B. Schlegtendal*, Fall von Empyem des Sinus frontalis bei einer 87jährigen Frau mit glücklich verlaufener Operation. Zentralbl. f. Chir. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 486. — [871]) *K. Schmidt*, Zur Frage der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 8, S. 173. — [872]) *M. Schmidt*, Zur Diagnose und Behandlung der Erkrankungen des Antrum Highmori. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 50, S. 1012, S.-A. — [873]) *Eug. Schöller*, Über die Anbohrung der Highmorshöhle bei Naseneiterungen. Dissertat., Bonn 1885. — [874]) *G. Schütz*, Beiträge zur Lehre vom Empyem der Highmorshöhle. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890, Nr. 7 ff., S.-A. — [875a]) *W. Schuster*, Beitrag zur Kasuistik des Stirnhöhlenempyems. Monatsschr. f. Ohrenh.

1888, Nr. 10, S. 269. — [875b]) *Felix Semon*, Some points in the etiology, diagnosis and treatment of empyema of the antrum. Transact. of the odontol. Soc. 1889, S.-A. — [876]) *Störk*, Über die lokale Behandlung des Empyems der Highmorshöhle. Wien. med. Wochenschr. 1886, Nr. 43, S.-A. — [877]) *Tornwaldt*, Über die explorative Eröffnung der Kieferhöhle mit Demonstration eines Kieferhöhlen-Trepans. Naturforscher-Versammlung in Köln; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 362. — [878]) *Wernher*, Über die Auftreibung des Sinus maxillaris durch Flüssigkeiten, besonders durch Schleimzysten. Arch. f. klin. Chir. 19. Bd., S.-A. — [879]) *Robert Wirth*, Beitrag zur Lehre von den Stirnhöhlenerkrankungen. Dissertat., Bonn 1881. — [880]) *Friedrich Wolff*, Das Empyem der Stirnhöhle. Dissertat., Bonn 1887. — [881]) *E. Wolfrom*, Zur Therapie des Katarrhs der Highmorshöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 16, S. 227. — [882]) *Ziem*, Abszess im unteren Augenlide bei Eiterung der Kieferhöhle und Periostitis einer Zahnwurzel. Allg. med. Zentral-Ztg. 1887, Nr. 48, 49, S.-A. — [883]) *Ziem*, Iritis bei Eiterung der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Zentralbl. f. prakt. Augenh. 1887, Nr. 12, S.-A. — [884]) *Ziem*, Über das zweckmässigste Verfahren zur Eröffnung der Kieferhöhle. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 45, S.-A. — [885]) *Ziem*, Zur Diagnose und Behandlung der Erkrankungen der Kieferhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 11 (S. 235), Nr. 34 (S. 761), S.-A. — [886]) *Ziem*, Zur Lehre von der Parotitis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 7, S. 150, S.-A. — [887]) *Ziem*, Über intraokulare Erkrankungen bei Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 8, S. 174, S.-A. — [888]) *Ziem*, Intraokulare Erkrankungen bei Nasenleiden. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 38 (S. 833), Nr. 39 (S. 857), S.-A.

d) Nervöse Begleiterscheinungen.

Schriften: Unter I. B. 1. Nr. 131 *Kratschmer*; unter II. A 248 b; II. C. 370 *M. Bresgen*; unter II. C. 371 *Emminghaus*; unter II. C. 372 *B. Fränkel*; unter II. C. 374 *Hack*; unter II. C. 375 *Heymann*; unter II. C. 376 *Hopmann*; unter II. C. 378 *Küpper*; unter II. C. 385 *Roth*; unter II. C. 386 *Runge*; unter II. C. 387 *Schäffer*; unter II. C. 388 *Schech*; unter II. C. 389 *v. Stein*; unter II. C. 390 *Suchannek*; unter II. C. 392 *Ziem*. — [889]) *Ed. Aronsohn*, Künstlich erzeugtes Asthma beim Menschen. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 17, S. 339, S.-A. — [890]) *J. Baratoux*, Des névroses réflexes déterminées par les affections nasales. Rev. mens. d. Laryng. 1885, Nr. 12, S. 637 und Progrès méd. 1885, S.-A. — [891]) *Beschorner*, Subkutane Injektionen von Cocaïn salicylic. bei Asthma und nervösem Husten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 10, S. 302, S.-A. — [892]) *B. Bettmann*, Ocular troubles of nasal origin. Journ. of the Amer. med. Ass. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 7, S. 258. — [893]) *Emil Bloch*, Die sogenannte nasale Form des Bronchialasthma. *Volkmann's* Sammlg. klin. Vortr. Nr. 344, Leipzig 1889. — [894]) *T. Bobone*, Ein Fall von Nieskrampf. Boll. de mal. d. orecchio etc. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 3, S. 83. — [895]) *Böcker*, Die Beziehungen der erkrankten Schleimhaut der Nase zum Asthma und deren Behandlung. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 26 (S. 441), Nr. 27 (S. 469), S.-A. — [896]) *Fr. H. Bosworth*, Hay fever, asthma and allied affections. New-York med. Journ. 1886, S.-A. — [897]) *J. V. Brandau*, Über den Zusammenhang des Asthma mit der habituellen Hyperhidrosis pedum. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 69, S. 773, S.-A. — [898]) *Brebion*, De l'aphonie complète par lésion nasale. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 12, S. 641. — [898a]) *M. Bresgen*, Das Asthma bronchiale und seine Beziehungen zum chronischen Nasenkatarrhe, sowie deren lokale Behandlung. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 216, Leipzig 1882, Breitkopf & Härtel. [899]) *Brügelmann*, Über Asthma. Deutsch. Med.-Ztg. 1888, Nr. 29 (S. 349), Nr. 30 (S. 361), Nr. 31 (S. 373). — [900]) *Brügelmann*, Über Nasenschwindel, spez. über Aprosexia nasalis. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 2, S.-A. — [901]) *Cartaz*, Névroses réflexes d'origine nasale. France méd. 1885, Nr. 89, 90, S.-A. — [902]) *Wm. H. Daly*, On the relation of hay-asthma and chronic nasopharyngeal catarrh. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 157. — [903]) *Louis Elsberg*, Reflex and other phenomena, due to nasal diseases. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 4, S. 253. — [904]) *Fincke*, Epilepsie, geheilt durch Nasenpolypenoperation. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 4, S. 50. — [905]) *B. Fränkel*, Über den Zusammenhang von Asthma nervosum und Krankheiten der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 16 (S. 21), Nr. 17 (S. 238). — [906]) *B. Fränkel*, Fall von Facialiskrampf, von der Nase aus geheilt. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 25, S. 398. — [907]) *B. Fränkel*, Morbus Basedowii mit Nasenstenose. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 6, S 111. — [908]) *William C. Glasgow*, On laryngeal asthma. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3, S. 204. — [909]) *J. W. Gleitsmann*, Über Reflexneurosen in Folge von Nasenerkrankungen. New-York med. Rec. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 35. — [910]) *L. Götze*, Beitrag zur Frage nach dem Zusammenhang gewisser

Neurosen und Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884. Nr. 9 (S. 163), Nr. 10 (S. 177). — [911]) *Grüning*, Reflex ocular symptoms in nasal affections. New-York med. Rec. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 3. S. 82. — [912]) *Guye*, Über Aprosexia (die Unfähigkeit, seine Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Gegenstand zu lenken) als Folge von nasalen Störungen. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 43, S. 934. — [913]) *Guye*, Weitere Mitteilungen zur Aprosexia als Folge von nasalen Störungen. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 40, S. 815. — [914]) *W. Hack*, Über eine operative Radikalbehandlung bestimmter Formen von Migräne, Asthma, Heufieber, sowie zahlreicher verwandter Erscheinungen. Wiesbaden 1884, Bergmann. — [915]) *W. Hack*, Über die Entstehung exsudativer sogenannter rheumatischer Prozesse von der Nasenschleimhaut aus. Fortschr. d. Med. I. Bd., 1883, Nr. 20, S. 645, S.-A. — [916]) *W. Hack*, Über chirurgische Behandlung asthmatischer Zustände. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 21 (S. 332), Nr. 22 (S. 353), S.-A. — [917]) *W. Hack*, Über Catarrhus autumnalis und Heufieber. Deutsch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 9, S. 141, S.-A. — [918]) *W. Hack*, Zur operativen Therapie der *Basedow*'schen Krankheit. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 25. S. 425, S.-A. — [919]) *F. Hänisch*, Zur Ätiologie und Therapie des Asthma bronchiale. Berlin. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 40, S. 503. — [920]) *A. Hartmann*, Supraorbitalneuralgie, hervorgerufen durch Empyem der Nebenhöhlen der Nase in Folge von Behinderung des Sekretabflusses aus dem mittleren Nasengange. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 48, S. 732. — [921]) *Th. Heryng*, Contribution à l'étude des névroses réflexes par lésions nasales. Aphonie spasmodique et spasme du larynx. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 12, S. 646. — [922]) *Th. Heryng*, Des névroses réflexes de terminées par les affections nasales. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1886, Nr. 2 (S. 45). Nr. 3 (S. 89), S.-A. — [923]) *J. Herzog*, Der nervöse Schnupfen. Rhinitis vasomotoria. Mitteilungen der Versammlung der Ärzte in Steiermark. 1881, S.-A. — [924]) *J. Herzog*, Der akute und chronische Nasenkatarrh mit besonderer Berücksichtigung des nervösen Schnupfens. Rhinitis vasomotoria. Mitteilungen des Vereins der Ärzte in Steiermark. 1884. S.-A., 2. Aufl., Graz 1886. — [925]) *E. Hofmann*, Spasmus glottidis, Reflexneurose. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 7, S. 207. — [926]) *Hopmann*, Über Reflexneurosen und Nasentumoren. Tagebl. d. Naturforscher-Versammlung. 1885. S.-A. — [927]) *Hopmann*, Heilung eines Morbus Basedowii durch Besserung eines Nasenleidens. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 42, S. 850, S.-A. — [928]) *H. Hülshoff*, Über nervösen Schnupfen. Dissertat., Bonn 1885. — [929]) *E. Fletcher Ingals*, Hay-fever, its causes and cure. Med. news. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 9, S. 373. — [930]) *Keimer*, Ein Fall von nervösem Husten von der Nase aus geheilt. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 40, S. 688. — [931]) *Adolf Klein*, Fall von schwerem Asthma in Folge von Nasenpolypen. Vollständige Heilung. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 24, Sp. 764. — [931a]) *Köhler*, Zwei Fälle von Heufieber. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr 28, S. 378. — [932]) *H. Krause*, Die nasalen Reflexneurosen, insbesondere das nasale Asthma und die experimentelle Trigeminusforschung. Deutsche med. Wochenschr. 1886. Nr. 32, S. 549, S.-A. — [933]) *Lazarus*, Zur Asthmatherapie. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 7, S. 110. — [934]) *M. Lermoyez*, Sur la pathogenie de l'asthma de foin. Ann. d. mal. de larynx. etc. 1888, Nr. 3. S. 140. — [935]) *E. Leyden*, Über Bronchialasthma. Berlin 1886, Mittler & Sohn. — [936]) *L. Lichtwitz*, Des zones hystérogènes observées sur la Muqueuse de voies aëriennes supérieures et des organes des sens. Rev. mens. 1886, Nr. 12, S. 649. — [937]) *L. Lichtwitz*, Zum Studium der Nasen-Rachenreflexneurosen. Prag. med. Wochenschr. 1890, Nr. 6. S.-A. — [938]) *Löwe*, Epilepsie bei Schwellung der Nasenschleimhaut. Allg. med. Zentral-Ztg. 1882. Nr. 76; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 6, Sp. 119. — [939]) *R. Longuet*, De la toux nasale. L'Union méd. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885 86. Nr. 1, S. 9. — [940]) *W. Lublinski*, Asthma und Nasenleiden. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 41, S. 447. — [941]) *G. Hunter Mackenzie*, Nasal-asthma, its cases and treatment. Brit. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 3, S. 111. — [942]) *John N. Mackenzie*, On nasal cough and the existence of a sensitive reflex area in the nose. Americ. Journ. of the med. sc. 1883. S.-A. — [943]) *John N. Mackenzie*, A. contribution to the study of coryza vasomotoria periodica or so-called „Hay-fever". New-York med. Rec. 1884. S.-A. — [944]) *John N. Mackenzie*, Observations on the origin and cure of the diseases called „Hay-Asthma" (Coryza vasomotoria periodica). Maryl. med. Journ. 1885, S.-A. — [945]) *John N. Mackenzie*, Rhinitis sympathetica. Maryl. med. Journ. XII, 1885. Nr. 24. A. — [946]) *John N. Mackenzie*, The production of the so called „Rose cold" by means of an artificial rose, with remarks and historical notes. The Americ. Journ. of the med. sc. 1886, S.-A. — [947]) *John N. Mackenzie*, A contribution to the pathology and treatment of the respiratory vasomotor neuroses. Transact. of the Americ. Laryng. Ass. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886 87. Nr. 4, S. 154. — [948]) *Morell Mackenzie*, Hay-fever. II. ed., London 1884, Churchill. — [949]) *Masini*, Dei raporti dell asma con alcune malatie del naso. Gazz. d.

ospitali. 1883; Bericht in Fortschr. d. Med. I. 1883, Nr. 24, S. 820. — [950]) *Ménière*, Observation d'un cas de cephalée quotidienne datant de deux ans, guérie par la cautérisation nasale et l'ablation des masses adénoides. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 7, S. 401. — [951]) *Michelson*, Beseitigung asthmatischer Zustände durch Nasenpolypen-Operation. Berlin. klin. Wochenschr. 1886. Nr. 33, S. 554. — [952]) *Mosler*, Über subkutane Injektionen von Cocaïnum salicyl. bei Asthma. Deutsch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 11, S. 176. — [953]) *Alex. Peyer*, Über nervösen Schnupfen und Speichelfluss und den ätiologischen Zusammenhang derselben mit Erkrankung des Sexualapparates. Münchn. med. Wochenschr. 1889. Nr. 3, 4; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 811. — [954]) *Fritz Pfuhl*, Ein Fall von Heufieber. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 52, S. 772. — [955]) *Philipp Phoebus*, Der typische Frühsommerkatarrh oder das sogenannte Heufieber, Heuasthma. Giessen 1862, Riecke. — [956]) *Wm. Porter*, Obstruction of the nares a cause of asthma. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 112. — [957]) *Bernh. Raaf*, Zur Therapie des Asthma bronchiale von der Nase ausgelöst. Dissertat., Bonn 1886. — [958]) *L. Réthi*, Über Reflexneurosen, bedingt durch Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraumes. Wien med. Presse. 1886, Nr. 37, 38, 39, S.-A. — [959]) *L. Réthi*, Neurosen, entstanden durch Behandlung des Naseninnern. Internat. klin. Rundschau. 1889, Nr. 51, 52, S.-A. — [960]) *Richter*, Über nervöse katarrhalische Affektionen. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 20, S. 399. — [961]) *Riess*, Heufieber. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. II. Aufl., 1887, 9. Bd., S. 508. — [962]) *Beverly Robinson*, On respiratory neuroses of nasal origin (vasomotor coryza, asthma). New-York med. Rec. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 3, S. 84. — [963]) *J. O. Roe*, Hay-fever. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 8, S. 326. — [964]) *J. O. Roe*, The frequent dependence of persistent and so-called congestive headaches upon abnormal condition of the nasal passages. New-York med. Rec. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 553. — [965]) *Albert Rosenberg*, Zur Beseitigung der von der Nase ausgelösten Reflexneurosen durch Menthol. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 48, S. 788. — [966]) *Wilh. Roth*, Zur Diagnose und Therapie der mit Nasenkrankheiten zusammenhängenden Reflexneurosen. Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 16, 17, S.-A. — [967]) *Rothholz*, Über Reflexerkrankungen bei Nasenleiden. Stettin 1887, S.-A. — [968]) *Thomas F. Rumbold*, On the relation of nasal catarrh and nasal polypi to asthmatic symptoms. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 118. — [969]) *Sandmann*, Beiträge zur Ätiologie des Emphysema pulmonum und des Asthma nervosum. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 2, S. 28. — [970]) *Schadewaldt*, Die Trigeminusneurosen. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 37 (S. 637), Nr. 38 (S. 656). — [971]) *Isaac Schäfer*, Zur Behandlung des Asthma bronchiale mit subkutaner Injektion von Cocaïn. salicylicum. Dissertat., Greifswald 1886. — [972]) *Max Schäffer*, Zwei Fälle von Asthma und ihre Heilung. Deutsch. med. Wochenschr. 1875, Nr. 12, S. 138. — [973]) *Max Schäffer*, Asthma und seine Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 32 (S. 403), Nr. 33 (S. 418), S.-A. — [974]) *Max Schäffer*, Aphonie als Reflexneurose von der Nase ausgehend. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 11, S. 347, S.-A. — [975]) *Ph. Schech*, Klonische Krämpfe des weichen Gaumens mit objektivem Ohrgeräusch in Folge von nasaler Trigeminusneuralgie. Münch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 22, S.-A. — [976]) *Ph. Schech*, Über Asthma. Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 40, 41, S.-A. — [977]) *H. Schmaltz*, Über den Wert einer rhinochirurgischen Behandlung des Asthma nervosum und anderer zum Teil reflektorisch veranlasster Krankheitserscheinungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 29 (S. 459), Nr. 31 (S. 494), Nr. 32 (S. 511), S.-A. — [978]) *E. Schmiegelow*, Asthma considered specially in relation to nasal diseases. London 1890, Lewis. — [979]) *Schneider*, Einige Fälle von geheilter Reflexepilepsie der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1889. Nr 43, S. 934. — [980]) *J. Schnetter*, Der nervöse Kopfschmerz. Heidelberg 1889. Winter. — [981]) *Schnitzler*, Über Asthma, insbesondere in seinen Beziehungen zu den Krankheiten der Nase. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 20 (Sp. 633), Nr. 21 (Sp. 665), Nr. 22 (Sp. 697), Nr. 23 (Sp. 729), Nr. 25 (Sp. 793), Nr. 28 (Sp. 889), Nr. 30 (Sp. 953), Nr. 36 (Sp. 1126), Nr. 40 (Sp. 1257). — [982]) *A. Schwanebach*, Ein Beitrag zur Kasuistik der Nasenkrankheiten. St. Petersb. med. Wochenschr. 1884, Nr 46, S.-A. — [983]) *O. Seifert*, Klonische Krämpfe des weichen Gaumens mit objektivem Ohrgeräusch in Folge von chronischer Rhinitis. Internat. klin. Rundschau. 1887, S.-A. — [984]) *Karl Seiler*, Two cases of reflex laryngeal cough, due to irritation of the nasal mucous membrane. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3, S. 240. — [985]) *Felix Semon*, Unilateral incomplete Graves's disease after removal of nasal polypi. Brit. med. Journ.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90. Nr. 5, S. 238. — [986]) *J. Sommerbrodt*, Mitteilung von Heilungen pathologischer Zustände, welche durch Reflexvorgänge von der Nase her bewirkt werden. Berlin. klin. Wochenschr. 1884. Nr. 10. S.-A. — [987]) *J. Sommerbrodt*, Über Nasen-Reflexneurosen. Berlin klin. Wochenschr. 1885. Nr. 10. S.-A. — [988]) *Franz Strauscheid*, Über die Beziehungen der Nasenkrankheiten zum Asthma nervosum, bronchiale etc. Dissertat.,

Bonn 1884. — [989]) *L. Wille*, Der Trigeminushusten. Deutsch. med. Wochenschr. 1885. Nr. 16 (S. 252), Nr. 17 (S. 274). — [990]) *Ziem*, Über die Abhängigkeit der Enuresis nocturna von Nasenobstruktion. Allg. med. Zentral-Ztg. 1885, Nr. 64, S.-A. — [991]) *Ziem*, Über die Abhängigkeit der Migräne von Krankheiten der Nasenhöhlen und der Kieferhöhle. Allg. med Zentral-Ztg. 1886, Nr 35, 36, S.-A.

Ursachen. Man hat drei Formen der Dauerentzündung zu unterscheiden, die einfache (schleimig-eiterige), eiterige und übelriechende, zum Schwund des Gewebes führende. Bei der einfachen Entzündung kommen in erster Linie unzweifelhaft erbliche Einflüsse in Betracht, wie überhaupt Personen, welche von Geburt her oder in Folge von frischen ansteckenden Krankheiten körperlich schwach sind, zu Dauerentzündung insbesondere der Nasenschleimhaut neigen. Die früher ganz allgemein zu den Ursachen gezählte Skrophulose habe ich immer nur als eine Folgeerscheinung betrachtet. Die neueren Forschungen, welche jene als Tuberkulose erkannt haben, bestätigen meine Auffassung, wie es denn überhaupt gar nicht mehr zweifelhaft ist, dass die Skrophulose, Tuberkulose, der Lupus der Nase und des Gesichtes auf dem Boden einer Dauerentzündung der Nase mit den wunden nässenden Stellen besonders bei Kindern erwächst. Die Dauerform der Nasenentzündung geht gewiss in sehr vielen Fällen auch durch häufig sich wiederholende frische Schnupfen hervor. Nasenpolypen sind nicht zu den Ursachen, sondern zu den Folgeerscheinungen zu rechnen. Dagegen machen Verengerungen der Nase durch Verkrümmungen der Scheidewand, sowie starke Vergrösserung der Rachenmandel, sowie der Gaumenmandel zur Dauerentzündung geneigt. Bemerkenswert ist auch, dass solche, die gewohnheitsmässig an trägem Stuhlgang leiden, in Folge des starken Pressens Stauungen in der Nase erleiden, was nicht ohne Einfluss auf die Entwickelung von Schwellungszuständen bleiben kann. Übrigens sei noch auf den im allgemeinen Teile, sowie auf das bei der frischen Entzündung gelegentlich Einatmung chemisch und äusserlich wirkender Staubarten Gesagte hingewiesen.

Die eiterige Dauerentzündung geht zweifellos aus der frischen Form durch Vernachlässigung oder ungeeignete Behandlung dieser hervor; aber auch an die einfache Form kann sich eine eiterige reihen, da ja Eiterkokken in Menge eingeatmet werden und bei Schwellungszuständen in der Nase einen vortrefflichen Entwickelungsboden finden. Die eiterige Entzündung kann aber auch aus der Kieferhöhle übergeleitet werden, nachdem eine solche in derselben durch eine kranke Zahnwurzel entstanden ist.

Die übelriechende Form der Dauerentzündung (Stinknase) geht fast zweifellos aus den beiden anderen Formen, am wahrscheinlichsten aber aus der eiterigen, durch Hinzutreten einer den üblen Geruch bedingenden Ursache hervor. Ich habe schon anderwärts [613]) darzulegen versucht, dass hierbei üblen Geruch erzeugende Eitererreger die Hauptrolle spielen müssten. Die später von *Hajek* [687]) gefundene Stäbchenart dieser Gattung dürfte sich mit dem *Passet*'schen Bacillus pyogenes foetidus decken. Der bei der übelriechenden Form so häufig sich findende Gewebsschwund hat eine genügende Erklärung bisher noch nicht gefunden. Sicher ist nur, dass er später als der üble Geruch auftritt, denn man findet diesen auch bei starker Schleimhautschwellung; immer aber ist alsdann Eiterung in der Nase vorhanden, während hinwiederum nicht bei jeder Eiterung übler Geruch, abgesehen von dem bekannten

fadem Eitergeruche, gefunden wird. Das erklärt sich ja auch hinlänglich daraus, dass die meisten Eitererreger keinen sogenannten üblen Geruch erzeugen. Wie ich schon früher darzulegen versuchte, erkläre ich mir den Gewebsschwund als eine Erschöpfungserscheinung in Folge langdauernder Eiterung in der Nase. Es kann wol als möglich angesehen werden, dass die Eitererreger zunächst in die Drüsen eindringen, diese zum Schwund bringen und damit nicht nur ein Versiechen der Absonderung, sondern auch eine sehr starke Schrumpfung der Schleimhaut, die ja zum grossen Teile aus Drüsen besteht, erzielen. Durch den Druck der schrumpfenden Schleimhaut tritt natürlich auch Schwund des Knochengerüstes ein. Damit erweitert sich die Nasenhöhle ungewöhnlich und die ohnehin sehr zähe und krustige Absonderung kann durch Schnauben nur unvollkommen entfernt werden, da der durch die hinteren Nasenöffnungen in die Nasenhöhle eintretende Luftstrom in dieser wegen ihrer ungewöhnlichen Erweiterung erheblich verlangsamt wird und an Kraft einbüsst. Durch das Sitzenbleiben der abgesonderten Eitermassen bleiben in der Nase natürlich auch die den üblen Geruch erzeugenden Eitererreger zurück. Daraus erklärt sich denn auch der unausstehliche Gestank, den solche Kranke verbreiten, sobald ihre Nase mit jenen Krustenballen gefüllt ist, aber auch die Beseitigung des Gestankes, sobald letztere entfernt sind. So können wir auch begreifen, weshalb der Gestank nie so stark und anhaltend ist, so lange noch die Nasenschleimhaut geschwollen und die Absonderung deshalb eine reichlichere ist; denn bei diesem Zustande wird der sich bildende Eiter mit den übelriechenden Erregern häufiger und rascher entfernt.

Ich komme demnach immer wieder auf meine ursprüngliche Anschauung zurück, dass die übelriechende Form der Dauerentzündung auf eine Vernachlässigung dieser, sowie auf ungünstigere Lebensverhältnisse überhaupt zurückzuführen ist und dass sie deshalb auch mehr bei der ärmeren als reicheren Bevölkerung gefunden wird. Daraus erklärt ja auch *Störk* die von ihm mit dem besonderen Namen der chronischen Blennorrhoe*) der Nasen-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut belegten Krankheit, welche er hauptsächlich bei der schmutzigsten Klasse der Bevölkerung von Galizien, Polen, der Wallachei und Bessarabien gefunden hat.

Die Eiterung der Nebenhöhlen der Nase kann von dieser selbst fortgeleitet sein, wie es meist mit der Stirn-, Keilbein- und Siebbeinhöhle der Fall sein wird, oder, wie bei der Kieferhöhle sehr häufig, durch eine in die letztere hineinragende, von eiteriger Entzündung befallene Zahnwurzel bedingt werden. Auch dürfte besonders die Kieferhöhle der Gefahr einer eiterigen Entzündung unterliegen, wenn im mittleren Nasengange nahe ihrer natürlichen Öffnung Eingriffe, wie Brennen, Ätzen, Beseitigung von Polypen, vorgenommen werden, wenn nicht frühzeitig für ungehinderten Abfluss der sich meist einstellenden eiterigen Absonderung gesorgt wird.

M e r k m a l e und B e f u n d. Am hervorstechendsten macht sich die unterbrochene oder dauernde Verlegung bald einer, bald beider Nasenhälften bemerkbar. Ziemlich in gleiche Linie damit ist die vermehrte

*) Der Ausdruck B l e n n o r r h o e deckt eigentlich nicht das Hauptmerkmal der Krankheit, da er S c h l e i m f l u s s bedeutet, während es richtig E i t e r f l u s s (Pyorrhoe) heissen müsste.

Absonderung und die Abnahme des Geruchvermögens zu stellen. Schmerzen und Brennen verursachende kleine Einrisse, Wunden, oberflächliche Gewebsverluste an den Nasenöffnungen finden sich besonders bei Kindern nicht selten. Je stärker die Nasenverengerung ist, desto mehr ist der Gesichtsausdruck verändert: der Mund wird beständig offen gehalten. Während des Schlafes tritt dadurch eine Austrocknung der Mund- und Rachenschleimhaut ein und in Folge dessen öfteres Aufwachen, unruhiger, nicht erquickender Schlaf, schwere Träume, Alpdruckanfälle. Die Kranken wachen mit wirrem Kopfe auf und haben das Gefühl fortdauernder Ermüdung und Schlafsucht. Die Nasenflügel sind schlaff, die Nasengesichtsfalten verstrichen. Der Gesichtsausdruck wird durch alles dies ein beispiellos dummer, ja blödsinniger. Nasenbluten findet sich ziemlich häufig; leidet Jemand daran, so muss sofort der Verdacht aufsteigen, dass eine Nasenentzündung vorhanden ist. Auch ungewöhnliche Röte der Nasenhaut, besonders der Nasenspitze, muss solchen Verdacht erwecken; stellt sich die Röte zuerst nur flüchtig, z. B. besonders bei Blutandrang nach dem Kopfe ein, so wird sie mit der längeren Dauer der Entzündung eine bleibende, die bei Verschlimmerung der letzteren sich gleichfalls vermehrt. Stets klagen diese Kranken über ein heisses Gefühl in der Nase, verbunden mit Druckgefühl in derselben. Mit dem zeitweiligen Schwinden dieser Beschwerden verliere sich auch zeitweilig die Nasenröte. Tränenträufeln, häufiges Niesen, ja Nieskrämpfe sind nicht selten Begleiterscheinungen. Besonderes Gewicht muss auf die Erkrankungen des Auges, von denen Entzündung der Bindehaut und des Tränensackes, sowie Flimmern am häufigsten sind, gelegt werden. Bezüglich der Erkrankung des Tränensackes hat *Gruhn* jüngst berichtet, dass in allen solchen Fällen der Würzburger Augenklinik auch Entzündung der Nase bestanden habe. Häufige Begleiterscheinungen von Nasenentzündung sind auch Schwindelgefühl, Druck und Schmerz in der Nasenwurzel-, Stirn- und Schläfengegend mit Ausstrahlung bis in den Hinterkopf; auch Gedächtnissschwäche und Unfähigkeit, seine Gedanken auf einen bestimmten Gegenstand zu vereinigen *(Seiler)*, sind nicht selten vorhanden. Asthmatische Beschwerden einschliesslich zeitweise auftretender Kurzatmigkeit mit Beklemmungsgefühl auf der Brust müssen stets Verdacht auf eine Nasenentzündung (mit oder ohne Polypenbildung) erwecken. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass, wo Asthma vorhanden ist, auch eine Dauerentzündung bei sachverständiger Untersuchung gefunden werden wird. Ob aber mit der Beseitigung der letzteren auch jenes endgiltig entfernt werden kann, hängt nicht nur von dem Allgemeinzustande, sondern auch davon ab, ob die in den Lungenwegen im Laufe der Zeit entstandenen Veränderungen wieder rückgängig sich machen lassen. Die Schmerzen im Bereiche der Stirnnerven, halbseitiger Kopfschmerz sind ziemlich häufige Begleiterscheinungen einer insbesondere im oberen Teile der Nase vorhandenen entzündlichen Schwellung. Auch Fallsucht und Bettnässen sind in Verbindung mit Dauerentzündung beobachtet worden, wie auch hartnäckiger Hustenreiz und zuweilen Stimmritzenkrampf als Begleiterscheinungen gefunden werden. Gar nicht selten klagen mit Nasenverstopfung behaftete Kranke, welche ihre Stimme berufsmässig mehr als gewöhnlich anstrengen müssen, dass letztere frühzeitig ermüde oder heiser werde; sie haben das Gefühl, wie wenn der Kehlkopf des langen Kampfes gegen das in

der Nase bestehende Atmungshinderniss müde würde und deshalb den Dienst versage.

Bemerkenswert ist auch, dass zuweilen in Verbindung mit Dauerentzündung und abhängig von dieser Speichelfluss, Schmerzen in den Armen, Stechen auf der Brust und zwischen den Schulterblättern u. s. w. beobachtet worden sind. So vorsichtig man in der Bewertung aller dieser Erscheinungen auch sein muss, so dürfen dieselben doch auch nicht unterschätzt werden. Kommt es doch gar nicht so selten vor, dass Kranke als Merkwürdigkeit berichten, dass dieser oder jener, Jahre lang trotz aller Behandlung bestandene Schmerz nach der Nasenbehandlung spurlos verschwunden sei.

Manchmal wird als auffällige Tatsache mitgeteilt, dass gelegentlich geschlechtlicher Erregungen und während der Dauer der Regel die Nase mehr verschwelle und reichlicher absondere. Andere wieder berichten, dass gelegentlich jeder Erregung ihr Stockschnupfen plötzlich sich verschlimmere.

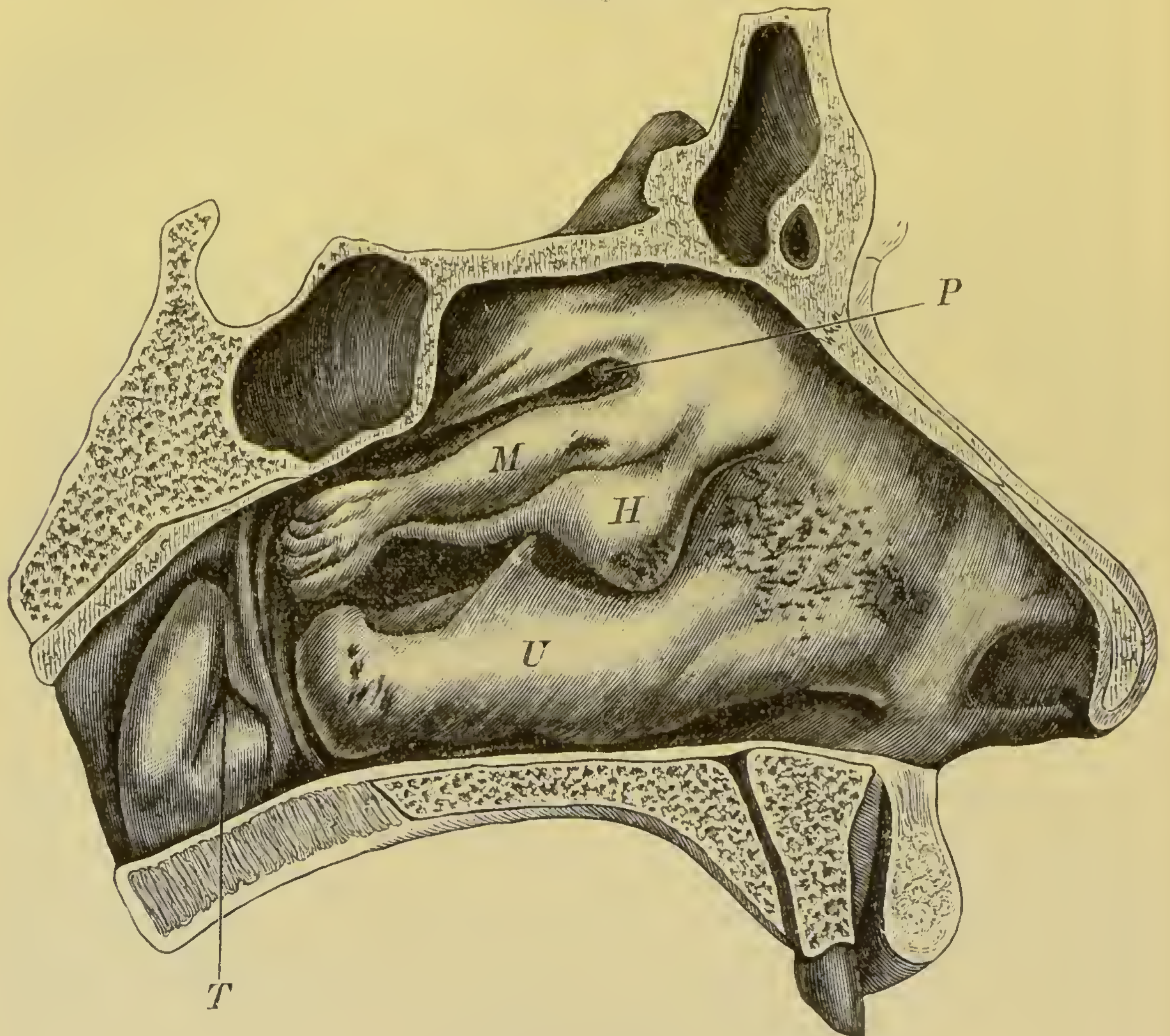
In Bezug auf die Schleimabsonderung ist im Besonderen noch zu bemerken, dass es nicht wenige Kranke gibt, welche dieselbe wenigstens bezüglich der Nase gänzlich läugnen, vielmehr behaupten, sie hätten stets eine „trockene Nase“ und brauchten niemals eines Taschentuches sich zu bedienen. Dies sind die unter dem Namen Stockschnupfen allerwärts bekannten Fälle. Solche Kranke klagen aber umso mehr über Halsbeschwerden, indem sie dort durch massenhaften Schleim beständig gequält werden; gleichzeitig klagen sie über heftiges, anhaltendes Brennen und Kratzen im Hals, sowie über Druck und Fremdkörpergefühl daselbst; nicht selten werden diese Beschwerden in die Gegend des Kehlkopfes, ja selbst in die Kehlgrube verlegt. Manche Kranken klagen auch, dass sie zuweilen, besonders Nachts, einen Erstickungsanfall bekämen, der erst nach Wassertrinken oder Herausbefördern trockenen Schleimes beseitigt werde.

Bei der gewöhnlichen eiterigen Dauerentzündung ist neben der oft beträchtlichen Verstopfung der Nase die beständige Absonderung von Eiter die Hauptklage. In manchen Fällen wird bei bestimmter Lagerung oder beim Bücken die Absonderung plötzlich erheblich vermehrt. In der Nacht fliesst der Eiter in den Hals und bildet dort oft dicke zähe Massen, die grosse Schwierigkeit bei Beseitigungsversuchen machen; alsdann fehlt auch nie ein gewisser übler Geruch, der jedoch von dem der dritten Form eigenthümlichen noch sehr verschieden ist. In einigen wenigen Fällen findet man käsige Massen in der Nase, so dass dadurch eine ganze Nasenhälfte verstopft sein kann. Ich habe drei solcher Fälle beobachtet und musste bei dem Erfolge der eingeschlagenen Behandlung annehmen, dass die käsigen Massen lediglich durch Eindickung des nicht herausgeschneuzten zähen Eiters (vielleicht in Verbindung mit Bildung von Pilzrasen) in der Nase selbst entstanden waren. *Schech* scheint nur Fälle beobachtet zu haben, in welchen auch die Nebenhöhlen erkrankt waren.

Bei der übelriechenden Dauerentzündung ist das hervorstechendste Merkmal der Gestank, dessen Stärke von der Dauer und der Ausdehnung der Erkrankung abhängig ist. Die Absonderung ist dabei meist wenig flüssig, so dass sich die Eitermassen in der Nase und im Nasenrachenraum anhäufen, zusammenballen oder die Räume

wie eine Tapete auskleiden. Die Kranken beobachten alsdann öfters den Abgang von solchen eingetrockneten Massen, die einen ausserordentlichen Gestank verbreiten. Jedesmal nach solchen Abgängen fühlen sich die Kranken wesentlich erleichtert, was jedoch nicht lange vorhält. Die Beschwerden des *Störk*'schen Eiterflusses sind im Wesentlichen dieselben wie diejenigen der Stinknase; sie sind nur stärker und beziehen sich auf ein ausgebreiteteres Gebiet, indem nicht nur der Rachen, sondern auch der Kehlkopf und die Luftröhre in gleicher Weise wie die Nase befallen sind. Das Geruchsvermögen ist bei dieser Erkrankung,

Abbildung 97.



Linke Nasenhöhle.

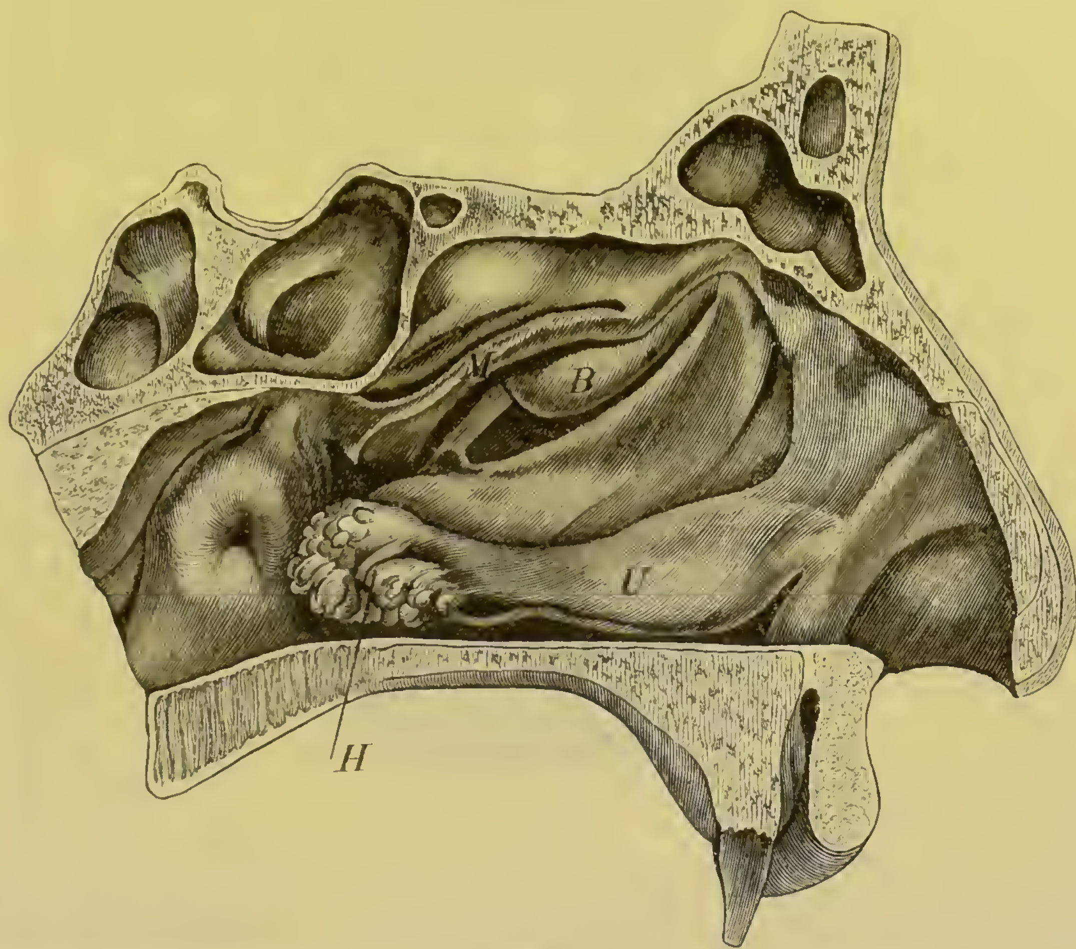
H Lappige Verdickung der Schleimhaut des vorderen Endes der mittleren Muschel *(M)*. Sowol diese wie die untere Muschel *(U)* zeigen besonders an ihrem hinteren Ende starke Verdickung der Schleimhaut. *T* Ohrtrompete. *P* Polypen im oberen Gange *(Zuckerkandl)*.

sowie in allen höheren Graden von Stinknase erloschen, ein Umstand, der die armen Kranken verhindert, den üblen Geruch, welchen sie verbreiten, selbst zu erkennen und Heilung dagegen zu suchen; ihre Umgebung sucht sie möglichst zu meiden, so dass sie gewöhnlich von jeder Geselligkeit ausgeschlossen sind und ihr Lebensglück bedroht sehen.

Bei der vorderen Nasenspiegelung bemerkt man bei den mit Dauerentzündung behafteten Kranken ausserordentlich häufig Einrisse an den Nasenlöchern, oberflächliche Geschwürchen an den Naseneingängen und am vorderen Teile der Scheidewand, sowie nässende Hautausschläge in der Umgebung der Nase. Diese krankhaften Erscheinungen rühren von

der nicht selten ätzenden Nasenabsonderung, vom gewaltsamen Entfernen eingetrockneter Krusten, sowie vom Kratzen mit den Fingern her. Aus gleicher Ursache rühren auch die am vorderen Teile der Scheidewand, sowie besonders an der unteren Umrandung des inneren Nasenloches nicht selten sich findenden blutenden Stellen her. Blutende Stellen findet man fast ebenso oft am vorderen Ende der mittleren Muschel, sowie im oberen Teile des mittleren Nasenganges. Auch sie mögen oft durch gewaltsames Heransschneuzen dort nicht selten festhaftender Borken, aber auch durch das dabei sehr heftige Pressen und die dadurch bedingte Blutstauung hervorgerufen werden.

Abbildung 98.



Linke Nasenhöhle.
Mittlere Muschel *(M)* entfernt. *B* Siebbeinblase. *H* Lappige Verdickung der Schleimhaut des hinteren Endes der unteren Muschel *(U)* *(Zuckerkandl)*.

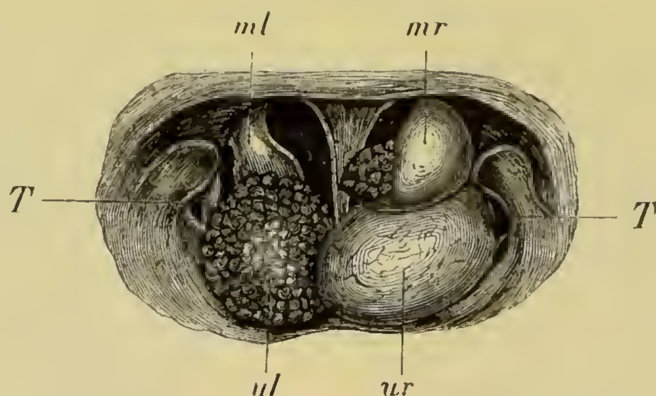
Bei der einfachen Dauerentzündung findet man stets Schwellung der Nasenschleimhaut; Stärke und Ausdehnung der Schwellung sind natürlich sehr verschieden in den einzelnen Fällen. Am meisten findet man betroffen die untere Muschel in ihrer ganzen Ausdehnung oder das vordere Ende der mittleren Muschel und die Nasenscheidewand im Bereiche ihres Höckers. Diese Schwellung beruht zumeist auf der besonderen Eigenschaft des in der Nase vorhandenen Schwellgewebes; doch ist auch die Schleimhaut selbst geschwollen, beziehungsweise verdickt. In vielen Fällen kommt es besonders an den Enden der Muscheln, zumeist am hinteren Ende der unteren Muschel, zu mehr oder weniger abgesetzten polypenähnlichen Geschwülsten (Abbildg. 97 und 98), welche ein ausgebildetes Schwellgewebe enthalten und demnach zeitweilig grösser

und kleiner erscheinen. Häufig auch, wahrscheinlich unter geeigneten äusseren Verhältnissen, gelangt die Neigung zu Verdickung der Schleimhaut insbesondere an der mittleren Muschel in wirklicher Polypenbildung zum Ausdrucke.

Die Schleimhaut der unteren Muschel findet sich hauptsächlich an ihrem freien Rande entlang, sowie vorzüglich an ihrem hinteren Ende nicht selten ganz erheblich geschwollen. Der untere Nasengang ist durch solche Schwellung oft gänzlich verstrichen und die Schleimhaut der Muschel weist nicht selten förmliche Querwülste auf, die, wenn sie weiter sich vergrössern, wie Blätter eines Buches nebeneinander liegen und verschoben werden können. Die Farbe der Schleimhaut ist in geringeren Graden von Entzündung und Verdickung meist ziemlich lebhaft rot; in den hohen Graden jedoch ist sie gewöhnlich graurötlich bis grauweiss. Bemerkenswert ist, dass die Schleimhaut der an die untere Muschel sich anschliessenden äusseren Nasenwand fast stets in entsprechender Weise mitgeschwollen ist und dass diese Schwellung sich gewöhnlich bis zum Nasendache erstreckt.

Die Schleimhaut der mittleren Muschel ist am vorderen Ende nicht selten sack- oder lappenartig geschwollen; auch der freie Rand weist in manchen Fällen diese Schwellungsart auf. Die Farbe ist fast stets eine grauliche, durchscheinende, sulzige.

Abbildung 99.



Polypöse Wulstung der hinteren Muschelenden.

TT Ohrtrompeten. *ml* Nichtgeschwollene linke mittlere Muschel. *mr* Geschwollene, teilweise himbeerartig gewulstete rechte mittlere Muschel. *ul* Linke untere himbeerartig gewulstete Muschel. *ur* Stark geschwollene rechte untere Muschel. Beide letztere Geschwülste ragen beträchtlich über den unteren Nasenrand hinunter.

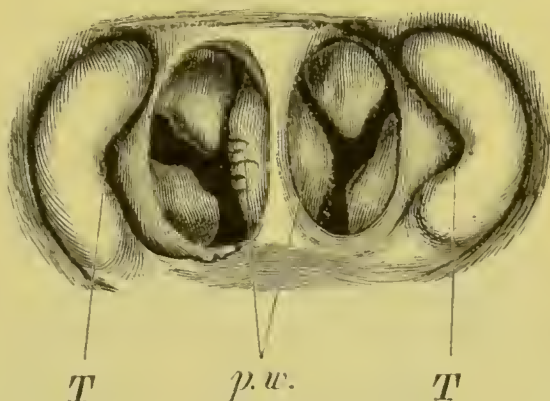
Sehen wir uns die Nase von der Rachenhöhle aus an, so erscheinen die hinteren Enden der unteren Muscheln meist mehr oder weniger stark geschwollen, zuweilen himbeerartig aussehend, manchmal auch die hinteren Nasenöffnungen zum grössten Teile verschliessend. In solchen Fällen ist auch stets die mittlere Muschel an ihrem hinteren Ende so geschwollen, dass die hinteren Nasenöffnungen gänzlich verschlossen werden. Auch die Scheidewand zeigt zuweilen an ihrem hinteren Ende, sei es einseitig, sei es beiderseits, mehr oder weniger beträchtliche Schleimhautverdickungen.

Zeitweise, ja zuweilen auch während wir mit der Sonde (ohne Cocaïnisirung) untersuchen, schwillt die Schleimhaut der Nase plötzlich mehr oder weniger stark ab, was für die Kranken erlösende Augenblicke sind, indem die starken Druckerscheinungen, die manchmal das

Gefühl, als ob die Nase auseinandergesprengt werden sollte, machen, nachlassen und die Möglichkeit beschränkter Nasenatmung gewähren.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdient jene Dauerentzündung, welche bei Arbeitern auftritt, welche mit der Erzeugung des roten Chromsalzes beschäftigt sind. Stets findet sich mehr oder weniger starke Schwellung der Schleimhaut. Das Auffälligste jedoch ist die verhältnissmässig rasch auftretende Durchlöcherung der knorpeligen Scheidewand. Entgegen der Annahme, dass das Chromsalz als feiner Staub bei

Abbildung 100.



Schleimhautverdickungen (*p. w.*) am hinteren Ende der Scheidewand. *T T* Ohrtrompeten (*Zuckerkandl*).

der Atmung in die Nase gelange, habe ich der Meinung Ausdruck verliehen [613], dass die Arbeiter das Salz mit ihren Fingern in die Nase brächten. Es liegt kein Grund vor, weshalb gerade der Knorpel eine besondere Neigung besässe, vom Chromsalze zerstört zu werden; denn in erster Linie unterliegt diesem Vorgange die Schleimhaut; es müssten also auch an anderen Stellen der Nase, und zwar sehr frühzeitig geschwürige Stellen angetroffen werden, was aber nicht der Fall ist. Die Arbeiter besitzen dagegen alle eine Dauerentzündung mit mehr oder weniger erheblicher Absonderung, die wie in allen Fällen besonders gerne vorne an der Nasenscheidewand zu Krusten eintrocknet. Diese werden mit den Fingern entfernt und mit diesen gleichzeitig das Chromsalz dorthin gebracht. Sowol dieses wie auch das Bohren mit dem Fingernagel bewirken dann sehr bald den Durchbruch der Scheidewand. Dieser selbst erfolgt auch auffälliger Weise immer dort, wohin man mit dem Fingernagel noch gelangen kann. Für meine Annahme spricht auch die Tatsache, dass Gewohnheitsschnupfer unter den Arbeitern jene Zerstörung in der Scheidewand nicht aufweisen; denn bei diesen findet keine Eintrocknung der Nasenabsonderung statt, wodurch nicht nur das Bohren in der Nase unterbleibt, sondern auch die etwa in die Nase eingedrungenen Teile des Chromsalzes mit dem Schleime rasch wieder entfernt werden.

Die zuweilen bei der gewöhnlichen oder eiterigen Dauerentzündung vorkommenden Durchlöcherungen der knorpeligen Nasenscheidewand vermag ich auch nur auf Bohren mit dem Fingernagel zurückzuführen, worauf ja auch *Störk* schon längst aufmerksam gemacht hat. Diese Annahme, die in den von mir gesehenen Fällen stets zutreffend war, erklärt auch das nicht so sehr häufige Vorkommen, während beispielsweise die Annahme, es seien Eitererreger, welche in den weiten Drüsenaus-

führungsgängen jener Stelle sich vermehrten und das zunehmende Absterben des Knorpels bedingten, geradezu unwahrscheinlich sein muss angesichts des überaus häufigen Vorkommens von Dauerentzündung mit schleimig-eiteriger und eiteriger Absonderung.

Bei der eiterigen Entzündung sind die Erscheinungen von Seiten der Schleimhaut im Ganzen diejenigen der einfachen Form. Mehr jedoch als bei dieser, insbesondere im Kindesalter, findet man auch die äussere Nase und deren Umgebung geschwollen; es ist das diejenige Schwellung des Gesichtes, welche zu dessen „skrophulösem" Aussehen den Hauptteil liefert. Es können diese Schwellungen im Gesichte so beträchtlich werden, dass sie wie ein Dauerrotlauf aussehen. Sie treten zuerst seltener, dann öfter auf und verschwinden immer langsamer, so dass sie schliesslich dauernd bleiben. Es handelt sich hier, wie auch *Lassar* hervorhebt, lediglich um von dem Naseninnern aus fortgeleitete Entzündungen. Die Schwellung der Schleimhaut ist im Bereiche des mittleren Ganges oft ganz beträchtlich, so dass in diesem der Eiter zurückgehalten wird. In solchen Fällen kann sehr leicht der Irrtum entstehen, es sei eine Nebenhöhle der Nase, insbesondere die Kieferhöhle, mitergriffen. Tatsächlich ist dies jedoch viel seltener der Fall, als gemeinhin angenommen zu werden scheint.

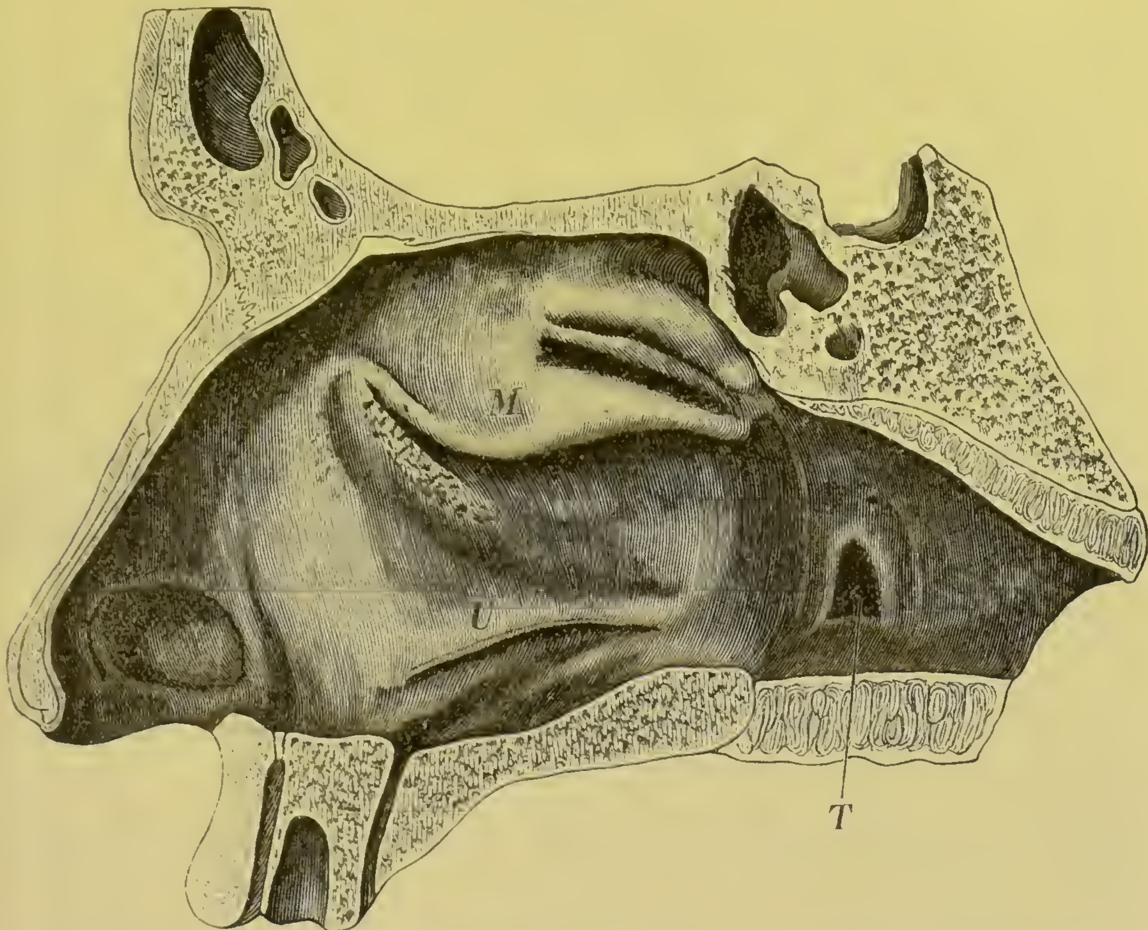
Die auch hier wie bei der einfachen Entzündung besonders im Vorhofe der Nase und in deren Umgebung vorkommenden Entzündungen, wie nässende Hautausschläge und Pustelbildungen im Bereiche der Haarbälge, erweisen sich manchmal erheblich hartnäckiger und von grösserer Ausdehnung als bei jener. Insbesondere wiederholen sich die Pustelbildungen im Naseneingang zuweilen recht oft, und zwar, wie es scheint, um so mehr, je kräftiger der letztere mit Finger und Taschentuch nach dem Schneuzen ausgerieben wird. Auch glaube ich beobachtet zu haben, dass Personen mit dicken Haaren mehr dazu neigen, als andere. Es beruht der ganze Vorgang augenscheinlich auf dem Einreiben von Eitererregern in die Haarbälge.

Bei Kindern mit nässendem Hautausschlage im Naseneingange ist dieser besonders am Morgen durch eingetrocknete Absonderung fest verstopft, die Lippen schmerzen und sind gespannt. Werden die Krusten in trockenem Zustande entfernt, so treten blutende Stellen auf, die nässen und mit der Absonderung der Nase bald wieder neue Krusten bilden. Die gleichen Vorgänge beobachtet man bei der übelriechenden Form der Entzündung.

Bei der übelriechenden Form der Dauerentzündung findet man, je weiter die Erkrankung vorgeschritten ist, einen um so grösseren Schwund der Schleimhaut und des Gerüstes derselben. Mit dem Gewebschwunde hält gleichen Schritt die Krusten- und Ballenbildung in der Nasenhöhle. Nach den Untersuchungen von *Habermann*, der die früheren anderer Beobachter zum Teil bestätigen, zum Teil erweitern konnte, beruht der Gewebschwund auf einer Umwandlung der Schleimhaut in faseriges, schrumpfendes Bindegewebe, sowie in Erkrankung beider Drüsenarten, deren Epithelien bis zur Mündung des Ausführungsganges zahlreiche Fetttröpfchen enthielten und schliesslich ganz entarteten. Die Schleimhaut ist mit zahlreichen Entzündungszellen, die in körnigem Zerfalle sich befinden, durchsetzt. Im Gewebe finden sich spärlich Fetttröpfchen und in späterer Zeit bilden sich unter Schrumpfung der Schleimhaut

von der Oberfläche her mehr oder weniger starke Bindegewebszüge. Die Epithelien werden zerstört, beziehungsweise in ein ein- oder mehrschichtiges Plattenepithel umgewandelt. Dem Ganzen schliesst sich ein Schwund des Knochens an, so dass von den Muschelknochen schliesslich nur dünne Platten übrig sind. Die Nasenhöhle ist dadurch ungemein erweitert, wodurch deren Reinigung doppelt erschwert wird, einmal wegen ihrer zu den vorderen und hinteren Öffnungen nicht im Verhältniss stehenden bauchigen Erweiterung und dann wegen des von der entarteten Schleimhaut abgesonderten, äusserst zähen eitrigen Schleimes.

Abbildung 101.



Rechte Nasenhälfte.
Schwund der Schleimhaut und Muschelknochen. *M* mittlere, *U* untere Muschel. *T* Ohrtrompete (*Zuckerkandl*).

In einem Falle beobachtete *v. Büngner* [1077]) neben vollständiger Umwandlung des Säulen- und Flimmerepithels in Plattenepithel eine erhebliche Verdickung und Verhornung des letzteren, so dass grauweisse erhabene Flecke auf der Scheidewand sich fanden, ähnlich der sogenannten Psoriasis oder Leukoplakie der Zunge und der Mundschleimhaut.

Nicht immer ist es beim Lebenden sogleich zu erkennen, ob wirklich bereits Schwund der Schleimhaut, wenn auch nur an einzelnen Stellen, vorhanden ist. In einigen Fällen gewann ich den Eindruck, dass der Gewebschwund an der mittleren Muschel und im mittleren Gange seinen Anfang genommen habe. Auffällig feste Anlagerung der Schleimhaut an diesen Stellen bei unverhältnissmässiger Schwellung der Schleimhaut der unteren Muschel habe ich wiederholt als ein sicheres Zeichen begonnenen Gewebschwundes anzusehen mich gezwungen gesehen.

Eine Mitbeteiligung der Nebenhöhlen habe ich bei dieser Form noch nicht zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Als regelmässiger Begleiter der übelriechenden Nasenentzündung wird die gleichartige Entzündung der Rachenschleimhaut gefunden, in ganz ähnlicher Weise, wie dies beim *Störk*schen Eiterfluss beschrieben worden ist.

Erkennung. Die einfache Form der Dauerentzündung gibt sich durch ihr bezeichnendstes Merkmal der Schleimhautschwellung zu erkennen. Leider wird diese in ihren geringen Graden noch vielfach als gesunde Schleimhaut angesehen. Eine einfache Dauerentzündung muss als vorhanden betrachtet werden, sobald die Schleimhaut der Nasenhöhle auch nur stellenweise jene weiche, teigige Schwellung zeigt, welche dem ausgebildeten Schwellgewebe eigentümlich ist. In einer vollkommen gesunden Nase liegt die Schleimhaut dem Gerüste durchwegs fest an, weil das Schwellgewebe unentwickelt ist; sie zeigt, auch selbst beim Liegen auf einer Körperseite, nie die geringste Schwellung; man kann sie mit einer Sonde nicht mehr eindrücken, als jede andere Schleimhaut, welche eine feste Unterlage hat. Weder auf das Flächenaussehen der Schleimhaut, noch auf die Menge des Schleimes kann man bei beginnender Dauerentzündung so viel Gewicht legen, wie auf die eben beschriebene, zuerst nur zeitweilig vorhandene Schwellung. In zweifelhaften Fällen entscheidet sehr rasch die Cocaïnisierung der Schleimhaut.

Bei der gewöhnlichen eiterigen Form ist die Absonderungsflüssigkeit entscheidend. Daneben ist sehr bezeichnend, dass die Schwellung der Schleimhaut eine weit derbere ist, der Sonde einen stärkeren Widerstand entgegensetzt und weit weniger zu zeitweiliger Abschwellung neigt, als bei der einfachen Form.

Für die Erkrankung der Nebenhöhlen ist der Nachweis von Eiter in denselben notwendig. Äussere Merkmale sind unsicher und trügerisch. Durch Cocaïnisierung der Schleimhaut des mittleren Ganges und durch Einführung einer wattebewickelten Sonde in Stirn- oder Kieferhöhle, wie solches im allgemeinen Teile beschrieben ist, vermag man in geeigneten Fällen Eiter auszupumpen. Die Durchleuchtung dieser Höhlen führt auch öfters zum Ziele; sie sollte in keinem zweifelhaften Falle unterlassen werden. Bei der Kieferhöhle kommt schliesslich deren Probeeröffnung vom unteren Nasengange aus in Betracht. Die Anwendung der *Politzer*schen Luftdusche, wie sie von *Hartmann* empfohlen wurde, ist immer nur bei cocaïnisiertem mittleren Nasengange und bei festverschlossenen beiden äusseren Gehörgängen auszuführen. Ihre Wirkung auf Entlastung einer erkrankten Nebenhöhle ist aber so unsicher, dass sie angesichts des neueren vollkommeneren Verfahrens in der Regel ausser Gebrauch bleibt. Die Erkrankung der Keilbeinhöhle oder der Siebbeinzellen lässt sich meist nur auf dem Wege des Ausschlusses stellen.

Für die übelriechende Form ist entscheidend der Gestank bei nicht geschwüriger Schleimhaut. Nicht erst der Schwund der Schleimhaut oder Knochen ist hier das Ausschlaggebende, da der Gestank auch bei geschwollener Schleimhaut vorgefunden wird. Notwendig ist aber der Nachweis des Nichtvorhandenseins geschwüriger Vorgänge in der Nase, wie solche bei Syphilis, Tuberkulose u. s. w. vorkommen und ähnlichen Gestank als Begleiterscheinung haben können.

Vorhersage. Das Übel ist ein sehr hartnäckiges; auch die geringeren Grade erfordern grosse Aufmerksamkeit. Rückfälle sind bei der üblichen Sorglosigkeit ausserordentlich häufig. Eine Selbstheilung tritt nie ein. Bei bereits eingetretenem Gewebschwund ist Heilung nur durch jahrelange Behandlung zu erzielen; in ganz schlimmen Fällen gelingt aber auch dann eine vollkommene und dauernde Heilung nicht. Keinesfalls kann eine Dauerentzündung, sie sei auch noch so geringfügig, in wenigen Tagen oder Wochen zur endgültigen Heilung gelangen. Vielleicht geht man nicht fehl, wenn man annimmt, dass die Zeit, welche das Übel zu seiner Entwicklung gebraucht hat, auch zu seiner endgültigen Heilung benötigt wird.

Behandlung. Die örtliche Behandlung hat sich mit der Beseitigung sowol der Schleimhautschwellung wie auch der gesteigerten Absonderung zu befassen. Schon bevor beides in genügender Weise erreicht ist, pflegen die meisten Kranken ihrer seitherigen Beschwerden ledig zu werden. Die Behandlung darf jedoch nicht früher aufgegeben werden, bis eine wirkliche Heilung erzielt ist, muss auch frühzeitig wieder aufgenommen werden, damit Rückfälle nicht erst wieder grössere Ausdehnung gewinnen können.

Die Ausspritzung der Nase, das Eingiessen von Flüssigkeiten in dieselbe oder das Aufschnupfen von solchen darf nur in sehr veralteten Fällen der übelriechenden Entzündung verwendet werden, und auch dann nur so lange, als nicht andere Mittel die Absonderungskrusten und Knollen zu beseitigen im Stande sind. Als Ausspritzungsflüssigkeit hat sich mir das von *Schäffer* empfohlene Aluminium acetico-tartaricum bewährt; von einer $^{50}/_{100}$ Lösung nimmt man einen Theelöffel auf 1 Liter laues Wasser. Vortrefflich wirkt auch das Jodkochsalzwasser, welches ich unter Vorgang von *Kaczorowski* zum Gurgeln empfehle; doch nehme ich nur halb so viel Jodtinktur, d. h. 2·50 auf 1 Liter einer $^{1}/_{100}$ Kochsalzlösung.

Zur örtlichen Behandlung ganz geringer Grade der einfachen Dauerentzündung, besonders bei Kindern, genügen oft eine kleine Zahl Einblasungen von Natrium sozojodol. purum, welche alle 2—3 Tage zu wiederholen sind. Das Kalium sozojod. wirkt weniger brennend, aber auch langsamer und weniger sichtbar. Es ist dies für ängstliche Kinder sehr zu beachten. Beginnt man auf diese Weise in allen Fällen — bei stärkeren Schwellungszuständen empfiehlt es sich, die Einblasungen 2—3 Tage hintereinander zu machen — so gewinnt man zwei erhebliche Vorteile, indem nicht nur rasch eine bemerkenswerte Abschwellung der Schleimhaut eintritt, sondern auch der Kranke uns näher tritt und seine Nase an örtliche Eingriffe sich gewöhnt. Ich muss das Brennen oder Ätzen gleich in der ersten Sitzung unbedingt verwerfen. Es ist für beide Teile besser, wenn erst 2—3 Tage lang eine vorbereitende Behandlung durch Einstäubung eingeleitet wird.

Im Laufe der Jahre sind ungemein viele Pulver zu Einblasungen, Flüssigkeiten zum Einspritzen, Stäbchen mit Arzneimitteln getränkt zum Einlegen in die Nase empfohlen worden. Ich habe selbst vieles versucht und im Laufe der Zeit manches als augenblicklich bestes empfehlen können. Mehr und mehr aber habe ich mich davon überzeugen müssen, dass gegen die Schwellungszustände der Nasenschleimhaut kein Mittel dauernden Erfolg gewährt, ausgenommen die richtig angewendete elek-

trische Glühhitze und in besonderen Fällen die Chromsäure. Würden die kleineren Kinder uns frühzeitig genug zugeführt werden, so würden wir durch Einstäubungen weit mehr erzielen können, als dies jetzt tatsächlich der Fall ist. Muss man auch zuweilen bei kleineren Kindern schon den Brenner anwenden, so ist dies doch nicht die Regel, wie bei grösseren Kindern und Erwachsenen.

Muss die Schleimhaut gebrannt werden, so wird die betreffende Stelle vorher ausreichend cocaïnisiert. Ich wähle zuerst stets die geräumigste Nasenhälfte, da alsdann die Beschwerden des Kranken am geringsten sind. Man beginne stets mit der unteren Muschel. Finden sich jedoch knorpelige Auswüchse und Leisten an der Scheidewand, so werden diese zuerst weggebrannt; denn damit wird die Nase noch geräumiger. Man wählt einen vorne etwas spitz zulaufenden oder einfach abgerundeten Brenner, geht mit demselben auf der unteren Muschel entlang bis an deren hinteres Ende, lässt ihn erglühen und fährt langsam und die Schleimhaut möglichst tief einschneidend über diese nach vorne bis zur Hautgrenze im Vorhofe. Nach dieser Richtungsbrandlinie, die eine tiefe Rinne bildet und weiss glänzt, werden nun darüber und darunter noch 2—3—4 neue Striche gezogen. Besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, dass der freie Rand der Muschel, sowie deren hinteres Ende recht gründlich gebrannt werden. Auch muss in jenen Fällen, in welchen eine stärkere Schwellung der äusseren Nasenwand an diejenige der unteren Muschel sich anschliesst, darauf geachtet werden, dass jene gleich mitgebrannt wird. Hier treten nun leicht Blutungen beim Brennen auf, wenn man zu rasch den Brenner durch die Schleimhaut zieht; auch muss man den Brenner nicht zu tief eindringen lassen, weil alsdann leicht stärkere Anschwellung der betreffenden Gesichtshälfte auftritt.

Nach dem Brennen erweist es sich in manchen Fällen, in denen die Schwellung ganz besonders stark ist, von Vorteil, sogleich eine Ätzung mit $^{20}/_{100}$ oder $^{40}/_{100}$ Chromsäurelösung folgen zu lassen. Nach einer solchen Ätzung, die rasch erfolgen muss, um das Hinablaufen der Flüssigkeit in den Hals zu verhindern, lässt man die Kranken die Nase vorsichtig mehrmals ausblasen, so wie ich es im allgemeinen Teile beschrieben habe. Alsdann wasche ich die Nase noch mit wassergetränkter Watte, die ich um die Spitze einer Sonde bauschartig angedreht habe, aus und lasse nochmals ausblasen.

Nach dem Brennen oder Ätzen werden die betreffenden Stellen sogleich mit Methylenblaulösung oder Hexaäthylviolettlösung 1—2mal bestrichen; die betreffende Nasenseite wird mit einem Wattepfropf für 1—2 Stunden verschlossen. Nach Entfernung desselben wird $^1/_2$—1stündlich eine Lanolinsalbe (Lanolin. anhydric. Liebreich 25·0. Paraffin. liqu. 5·0. Ol. Rosar. gtt. I) in die Nase gestrichen, so zwar, dass der Kranke linsen- bis erbsengross davon auf die Kuppe des kleinen Fingers nimmt, in den Vorhof der Nase einführt und bei zugehaltener anderer Nasenseite in die Nase aufzieht. Dabei ist der Kranke ganz besonders darauf aufmerksam zu machen, dass er niemals die Nase stark schnauben, vielmehr immer nur so vorsichtig ausblasen darf, wie er es bei der Cocaïnisierung und bei Ätzungen zu tun gelehrt wurde. Alsdann werden Mittelohrentzündungen sicher vermieden. Ferner muss der Kranke darauf aufmerksam gemacht werden, dass wahrscheinlich die gebrannte Nasen-

seite sich verschliessen, dass vielleicht auch Kopfschmerzen, allgemeines Unbehagen sich einstellen werden.

Während man nun ohne die Anilinfarbenbehandlung vor dem sechsten Tage selten im Stande ist, den gesetzten Brandschorf leicht und ohne nennenswerte Blutung zu entfernen, gelingt dies mit jener bereits am folgenden Tage, so dass der Kranke fünf Tage früher von dem oft sehr starken Druckgefühl in der Nase befreit wird. Aber auch dieses letztere wird mit der Benutzung des Anilins niemals so heftig, wie ohne dasselbe. Festgehalten muss übrigens werden, dass man gleich beim Brennen die Nase auch in ihren Gerüstteilen so frei wie möglich machen soll. Während die knorpeligen Vorsprünge zu allererst mit dem Brenner weggenommen werden, müssen knöcherne nach Zerstörung der Schleimhaut mit dem Meissel sofort möglichst beseitigt werden. Dadurch erspart man dem Kranken nicht nur viele Beschwerden, ja Schmerzen, sondern auch nicht unerhebliche Zeit. Denn je freier die Nase im Gerüste ist, um so rascher heilen alle Brandwunden, um so weniger Druckerscheinungen und Schmerzen treten auf; auch die sogenannten krupösen Häute bilden sich unter solchen Umständen in der Regel nur unmittelbar nach dem Brennen und Ätzen; einmal entfernt, werden sie, wenn sie noch auftreten, immer dünner und unzusammenhängender.

Wird nun am Tage nach dem Brennen oder Ätzen die auf der Wunde gebildete Haut mit Anilinlösung an wattebewickelter Sonde entfernt, so muss die frische Wunde noch 1—2mal sogleich nachgefärbt werden. Dabei stehen denn kleine Blutungen auch sofort. Nun geschieht täglich während der ersten 6 Tage dasselbe. Dabei wird die Nase stets freier, sondert keinen Eiter ab und macht keine eigentlichen Beschwerden. Zuweilen kann man bereits am vierten Tage Einstäubungen von Sozojodolnatrium machen. Die Absonderung erhält sich während der ersten zwei Wochen nach dem Brennen und Ätzen ziemlich stark; sie ist mehr schleimiger und wässeriger Natur; es finden sich nicht selten Fetzen der krupösen Häute beigemischt; auch trocknet die Absonderung leicht zu Krusten ein, wenn die Lanolinsalbe nicht regelmässig verwendet wird.

In allen Fällen, in denen die gegebenen Verhaltungsregeln gewissenhaft ausgeführt werden, bei übrigens genügend weiter Nase, kann man bereits am achten Tage in der anderen Nasenseite brennen; auch dort wird unten begonnen. Ist nun auch in der oberen Nase an der Scheidewand und mittleren Muschel Schwellung vorhanden, so wird auch diese nach und nach beseitigt. Man kann auf diese Weise innerhalb sechs Wochen eine durch ganz erhebliche Schwellungen verschlossene Nase vollkommen frei machen.

Bemerkenswert ist, dass Brennen, Ätzen und Meisseln unter Anilinbehandlung so vortrefflich ertragen werden, dass die Kranken, um noch rascher von ihrem Leiden befreit zu werden, nicht selten wünschen, dass noch rascher, als geschildert, vorgegangen werde. Ich kann davor jedoch nur warnen. Denn ohnehin werden schwächliche Kranke nach dem dritten Brennen schon etwas matt, verlieren die Esslust, werden bei Tage schläfrig und sind Nachts ohne erquickenden Schlaf. Es ist deshalb sehr wichtig, bei Zeiten auf das Allgemeinbefinden der Kranken zu achten und demgemäss die Behandlung zu verlangsamen, beziehungsweise eine grössere Pause darin zu machen. Das gilt vor allen Dingen bei solchen Kranken, welche während der Behandlung noch ihrem Berufe nachgehen.

Die Beseitigung der nicht selten pilzförmig geschwollenen Schleimhaut der hinteren Muschelenden bietet zuweilen einige Schwierigkeiten. Sind die Schwellungen gewissermaßen mit einem Hals abgesetzt, so gelingt es leicht mit einer durch die Nase geführten Drahtschlinge (wie bei Polypenentfernungen) jene abzuschnüren. Nicht immer aber haftet die Schlinge, gleitet vielmehr beim Zuschnüren leicht ab oder fasst nur wenig. In solchen Fällen ist es am besten, bei Gelegenheit des Brennens der betreffenden Muschel die spitzen glühenden Brenner mehrfach in die hintere Schwellung einzustossen und dann weiter glühen zu lassen. Gelingt auch das nicht, so muss der Brenner etwas gebogen werden, so dass er das hintere Muschelende zu umfassen vermag. Es gelingt solchergestalt stets, jene die Nasenatmung erheblich beeinträchtigenden Schwellungen der hinteren Muschelenden zu beseitigen.

Gegen die am Naseneingang und in der Umgebung vorkommenden Hautausschläge, sowie auch zur Verhütung des Rotlaufs, zu dessen Eingangspforte Hautwunden leicht werden können, ist peinlichste Sauberkeit in erster Linie zu empfehlen. Nasenschleim ist von solchen Stellen möglichst fern zu halten, beziehungsweise durch vorsichtiges Abspülen mit reinem Wasser zu beseitigen; nach sorgfältigem Abtrocknen sind solche Stellen mit der gewöhnlichen Lanolinsalbe, die auch für die Nase selbst gebraucht wird, leicht einzufetten. Gegen die im Naseneingange an den Haarbälgen nicht selten vorkommenden Vereiterungen, beziehungsweise Entzündungen verwende ich mit gutem Erfolge mehrmaliges Einfetten mit roter Quecksilbersalbe (Hydrarg. oxyd. via hum. par. 1·0. Lanolin. anhydric. Liebreich 7·0, Paraffin. liqu. 2·0); diese wird dünn um einen entsprechend geformten Wattebausch gestrichen und dieser im Nasenvorhof mehrmals hin- und hergedreht. Sichtbare Eiterherde eröffne ich mit dem Messer und wische die Höhle mit Anilinlösung gründlich aus.

Bei der eiterigen Dauerentzündung muss zunächst dahin gewirkt werden, dass alle Schleimhautschwellung tunlichst bald beseitigt und ebenso wie bei der einfachen Form behandelt werde. Damit verschwindet in den meisten Fällen auch die Eiterung. Immerhin bleiben noch eine grosse Anzahl Fälle übrig, in welchen die Eiterung fortbesteht. Die Kieferhöhle wird am besten vom unteren Nasengange aus mittelst *Krause's* Stichrohr unter Leitung des Spiegels eröffnet. Der Weg für dasselbe ist gewissermaßen ein Zwangsweg; das Rohr ist richtig eingeführt, wenn es die häutige Scheidewand mit der Nasenspitze stark gegen die andere Seite drängt. Es erfordert zuweilen ziemlich Kraft, die Wand der Kieferhöhle zu durchdringen, manchmal gelingt es auch überraschend leicht. Ist man in die Kieferhöhle eingedrungen, was man am festen Sitz des Werkzeuges sofort spürt, so zieht man den Stachel zurück; dabei ist wol zu beachten, dass man das Rohr nicht mit herauszieht. Bei vorhandener Eiterung läuft aus dem Rohr sehr bald Eiter heraus; geschieht es nicht, so braucht man das Rohr nur mit einer Gummiluftpumpe (wie die *Hartmann*'sche Nasendusche) zu verbinden und die Kieferhöhle auszublasen. Etwaiger Eiter erscheint alsdann sofort im mittleren Nasengange. Kommt kein Eiter mehr heraus, so empfehle ich sogleich Jodol einzublasen, bis solches aus der Nase herausströmt. Den *Kabierske*'schen Pulverbläser braucht man mit seiner Spitze nur in das Rohr hineinzustecken. Es wird nun täglich das Rohr mit einer Verschlusssonde in die künstliche Öffnung eingeführt und die angegebene Behandlung wieder-

holt. Die Eiterung nimmt sehr rasch ab; in einfachen Fällen habe ich schon nach 14 Tagen dauernde Heilung gesehen. Wird die Absonderung erheblich geringer, so werden die Einblasungen seltener gemacht. Ausspritzungen mit reinigenden Flüssigkeiten nehme ich nicht mehr vor, ausgenommen in Fällen von eingedickter Eiterung oder von Ansammlung sogenannter käsiger Massen; in solchen Fällen wäre eine $^4/_{100}$ Borsäurelösung zu empfehlen; ich würde jedoch die oben bei Stinknase empfohlene Jodkochsalzlösung versuchen. Nachher werden dann, nachdem alle Flüssigkeit durch Luftdurchtreiben entfernt ist, Jodoleinstäubungen vorgenommen. Erweist es sich als wahrscheinlich, dass die Schleimhaut der Kieferhöhle stark verdickt ist, so kann die angegebene Behandlung im Stiche lassen. In solchen Fällen empfiehlt sich die Eröffnung der Kieferhöhle von der Eckzahngrube aus, um sich einen besseren Zugang zu verschaffen und die Schleimhaut nötigenfalls mit scharfem Löffel auszukratzen.

Schwieriger als die Kieferhöhle ist die Stirnhöhle zugängig. Wol kann man mit einer genügend feinen Sonde sehr häufig in dieselbe gelangen; allein der Zugang ist doch für dickere Werkzeuge nicht selten zu eng. Besteht eine Eiterung der Stirnhöhle, so muss der Zugang zu ihr auf alle Fälle so weit gemacht werden, dass man mit einem 1 Mm. weiten Röhrchen leicht hinaufgelangt. Dazu eignen sich meine gebogenen scharfen Löffel sehr gut. Kann ein Röhrchen eingeführt werden, so wird die Höhle vom Eiter durch Ausblasen gereinigt und darauf mit Jodol eingestäubt, bis dieses neben dem Röhrchen aus der Nase entweicht. Die Behandlung wird im Übrigen wie bei der Kieferhöhle geführt.

Bei Eiterung der Siebbeinzellen verschafft man sich am besten von vorne her, indem man mit dem scharfen Löffel in die mittlere Muschel eindringt, Luft. In einem solchen Falle habe ich mit Vorteil mich des Anilins bedient, indem ich mittelst wattebewickelter Sonde dasselbe in die gemachte Öffnung einführte.

Eine Eiterung der Keilbeinhöhle hatte ich noch nicht zu beobachten Gelegenheit. Nach *Schäffer* wird die Höhle eröffnet, indem man zwischen Scheidewand und mittlerer Muschel in der Richtung dieser nach rückwärts mit einem scharfen löffelartigen Werkzeuge eingeht und die vordere Wand der Höhle durchstösst. Ich würde mit meinem gekrümmten nach hinten gerichteten scharfen Löffel die Eröffnung versuchen, falls der Weg dorthin frei wäre; gewöhnlich ist dies nicht der Fall. Mit einer geeignet gestalteten Röhre könnte man auch diese Höhle der Trockenbehandlung unterwerfen.

Bei der Behandlung der Stinknase muss noch mehr als bei den vorgenannten Formen auf Reinigung der Nase vor jeder Einstäubung geachtet werden. Bei nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen genügt es, mit wattebewickelter Sonde die Krusten u. s. w. zu entfernen und dann eine Einblasung folgen zu lassen. Anderenfalls empfiehlt es sich, vorläufig die schon oben namhaft gemachten Ausspritzungen der Nase vornehmen zu lassen. Dabei ist wol zu beachten, dass der Kranke in der Handhabung der Spritze oder Dusche genügend unterwiesen, auch auf alle möglichen Zwischen- und Unfälle aufmerksam gemacht werde. Zu Einblasungen hat sich mir das Zinksozojodol in 1—2 : 10 Mischung mit Jodol sehr bewährt; später, wenn die Absonderung geringer und der üble Geruch verschwunden ist, reicht das Natriumsozojodol rein eingeblasen vollkommen aus. Das Zink wirkt alsdann meist zu heftig, ver-

ursacht Kopfschmerzen und starkes Tränen der Augen. Zu der Zinkmischung habe ich in hartnäckigen Fällen noch 1/10 Grm. Pyoktaninpulver auf 10 Grm. Pulver hinzugefügt, dies aber höchstens einmal in der Woche eingestäubt. Auch darf man nur wenig einstäuben, da das Pyoktanin schon in sehr geringer Menge stark färbt. Das eine Nasenloch wird während des Einstäubens ganz verstopft; die andere Seite wird auch vorne abgeschlossen, indem man die Spitze des *Kabierske*schen Pulverbläsers durch einen Wattebausch steckt und mit diesem den Nasenspatel bei Einführung des Rohres verstopft. Das Pyoktanin verbleibt sehr lange in der Nase; es hat noch nach sechs Wochen darin nachgewiesen werden können. Die Wirkung fand ich sehr gut. Natürlich müssen die anderen Einstäubungen so lange täglich vorgenommen werden, bis die Nase einige Male anderen Tages von irgendwie nennenswerten Schleimmengen frei gefunden wird; alsdann wird versuchsweise ein Tag, später immer mehr, übersehlagen. Immer aber darf man darauf rechnen, dass die wirkliche Heilung einer Stinknase nur in seltenen Fällen in kürzerer Zeit als in drei Jahren zu erreichen ist. Selbstverständlich müssen die Ausspritzungen der Nase ausgesetzt werden, sobald dieselben überflüssig werden. Zu bemerken ist auch, dass bei der Stinknase nur mit grosser Vorsicht bei sehr störender Schleimhautschwellung der Brenner verwendet werden darf. Die Regel ist, dass die Schleimhaut auf's Äusserste geschont werden muss.

Die Miterkrankung besonders der oberen Rachenhöhle erheischt zuweilen gesonderte Behandlung. In sehr vielen Fällen jedoch verschwinden bei geeigneter Nasenbehandlung auch jene Erscheinungen, welche auf ersterer beruhen. Manchmal jedoch vermehren sie sich auch bei der Behandlung der Nase, insbesondere mit Brenner und Chromsäure. Es handelt sich allerdings zumeist um solche Fälle, in denen das Drüsenlager am Rachendache, sowie an der hinteren Wand mehr oder weniger vergrössert und die mittlere Spalte besonders ausgebildet ist. Dort bilden sich dann wiederholt harte Krusten, die bei ihrer Entfernung durch Räuspern oder Würgen blutende Stellen hinterlassen. Pinselungen mit Jodglyzerin, das tüchtig eingerieben werden muss, oder Einreiben von Hexaäthylviolettlösung mittelst wattebewickelter Sondenspitze in die mittlere Spalte oder in hartnäckigen Fällen Auskratzen dieses mittelst des *Kafemann*schen scharfen Löffels oder bei stärkerer Vergrösserung des Drüsenlagers Beseitigung dieses lassen rasch die darauf bezüglichen Klagen der Kranken verschwinden.

Eine ganz besonders sorgfältige Behandlung erfordert die Nase, wenn Kopfschmerzen oder andere sogenannte Reflexneurosen als von ihrer Erkrankung abhängig erkannt worden sind. In solchen Fällen müssen alle Druck- und Schmerzpunkte in der Nase aufgesucht und beseitigt werden. Dies erfordert oft lange Zeit, da zur Auffindung solcher nicht selten mehr oder weniger lange Ruhepausen erforderlich sind. Solche Kranke bedürfen einer regelmässig in gewissen Zeiträumen wiederkehrenden sorgfältigen Untersuchung und nötigenfalls ebensolcher Behandlung. Dabei ist jeder Fall mehr als sonst in seiner Eigentümlichkeit nach allen Richtungen zu erforschen und zu behandeln. Vor allen Dingen lasse man sich nicht durch augenblickliche Erfolge täuschen; sie sind selten von langer Dauer. In vielen verzweifelten Fällen habe ich auf diese Weise noch Erfolge gehabt, nachdem von anderen Seiten jede Möglichkeit einer Heilung durch Nasenbehandlung abgewiesen war.

---

6. Rhinosklerom.

Schriften: [992]) *E. Alvarez*, Recherches sur l'anatomie pathologique du rhinosclérome. Arch. d. phys. norm. et path. 1886; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 47, S. 524; *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 2, S. 47. — [993]) *E. Bojew*, Ein Fall von Rhinosklerom. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 3, S. 52. — [994]) *O. Chiari*, Stenose des Kehlkopfes und der Trachea bei Rhinosklerom. Wien. med. Jahrb. 1882, S.-A. — [995]) *O. Chiari*, Rhinosklerom am Gaumen. Congr. intern. Kopenhagen IV, S. 148. — [996]) *O. Chiari* und *Riehl*, Das Rhinosklerom der Schleimhaut. Prag. Zeitschr. f. Heilk. 1885, VI. Bd., S.-A. — [997]) *Cornil* et *Alvarez*, Sur les microorganismes du rhinosclérome. Ann. de Dermat. et Syph. 1885; Bericht in Fortschr. d. Med. 1885, Nr. 12, S. 408; Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 46, S. 754. — [998]) *Cornil* et *Alvarez*, Mémoire pour servir à l'histoire du rhinosclérome. Arch. de phys. norm. et path. 1885; Bericht in Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 46, S. 754. — [999]) *Sidney Davis*, A case of rhinosclerom. Brit. med. Journ. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 11, S. 428. — [1000]) *Doutrelepont*, Zur Therapie des Rhinoskleroms. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 5, S. 85. — [1001]) *A. v. Frisch*, Zur Ätiologie des Rhinoskleroms. Wien. med. Wochenschr. 1882, Nr. 32, A. — [1002]) *Ed. Geber*, Über das Wesen des Rhinoskleroms. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1872. — [1003]) *Gussenbauer*, Fall von Rhinosklerom. Wien. med. Wochenschr. 1886, Nr. 8. — [1004]) *M. Jakowski*. Ein zweiter Fall von Rhinosklerom, bakteriolog. untersucht. Gazeta lekarska. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 12, S. 605. — [1005]) *Viktor Janowski*, Über Rhinosklerom und Xeroderma pigmentosum. Wien. med. Presse. 1886, Nr. 13, 14, 17, A. — [1006]) *Köbner*, Über Rhino-Pharyngo-Sklerom. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 26, S. 456. — [1007]) *Köhler*, Zwei Fälle von Rhinosklerom. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 6, S. 178. — [1008]) *Ed. Lang*, Über Rhinosklerom und dessen Behandlung. Wien. med. Wochenschr. 1883, Nr. 24, 25, A. — [1009]) *F. Massei* e *G. Melle*, Contribuzione alla studio del Rhinoscleroma. Arch. Ital. di Laring 1884, Nr. 4, A. — [1010]) *Rich. Paltauf* u. *Ant. v. Eiselsberg*, Zur Ätiologie des Rhinoskleroms. Fortschr. d. Med. IV, 1886, Nr. 19 (S. 617), 20 (S. 649). — [1011]) *Payne* u. *Semon*, Rhinoscleroma. Transact. of the patholog. soc. of London for 1885. S.-A. — [1012]) *Pick*, Demonstration eines Falles von Rhinosklerom. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 45, Sp. 1420. — [1013]) *Otto Schmiedicke*, Über das Rhinosklerom. Dissertat., Berlin 1880. — [1014]) *Wilh. Schulthess*, Ein Fall von Rhinosklerom. Arch. f. klin. Med. 1887, 41. Bd., 1.—2. Heft. S.-A. — [1015]) *Eug. M. Stepanow*, Über Einimpfungen von Rhinosklerom auf Tiere. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 1, S. 5.

Ursachen. Während *Hebra* und *Kaposi* das Rhinosklerom als eine geschwulstartige Erkrankung, welche mit Syphilis Nichts zu tuen habe, auffassten, sehen Andere gerade in der letzteren seine bestimmte oder doch wahrscheinliche Ursache. Weitere Untersuchungen jedoch haben dargetan, dass wir es weder mit einer Geschwulstbildung, noch mit Syphilis zu tuen haben, da die Krankheit in ihrem Verlaufe ein diesen beiden ganz entgegengesetztes Wesen zeigt. Das Rhinosklerom scheint vielmehr auf einer eigenartigen Dauerentzündung zu beruhen, der hinwiederum die von *Frisch* zuerst gefundenen, von *Alvarez*, *Cornil* u. A. bestätigten Rhinosklerомstäbchen zu Grunde liegen dürften. In mehreren Fällen (*Geber*, *Zeissl*, *Lang*) sind Verletzungen vorausgegangen; dies würde der Annahme von *Frisch* nicht entgegenstehen; es könnte sie

vielmehr wahrscheinlicher machen, da gerade durch Verletzungen einer Einwanderung jener Stäbchen in's Gewebe Vorschub geleistet würde. *Paltauf* und *Eiselsberg* konnten in allen von ihnen untersuchten Fällen die Stäbchen und stets nur diese nachweisen und auch züchten.

Merkmale und Befund. Die Krankheit beginnt ohne besonders auffällige Merkmale. Sie wird meist erst bemerkt, wenn der Nasenluftweg sich verengert und wenn die Nasenhaut knotig anschwillt. Die letztere wird bei Druck schmerzhaft und fühlt sich hart an.

Das Rhinosklerom beginnt mit einer ziemlich umschriebenen Verdichtung der Schleimhaut, von der aus die Krankheit sich immer weiter ausdehnt, nach aussen auf die Haut der Nase, Oberlippe und Augenlider, nach innen auf die Schleimhaut des Rachens und des Kehlkopfes. Von der Schleimhaut und dem darunter gelegenen Zellgewebe geht der ausserordentlich langsam verlaufende Entzündungsvorgang aus, indem er, mit einer kleinzelligen Verdichtung der ergriffenen Gewebe beginnend, die gesunden Zellen derselben allmälig schwinden macht und, ohne zum Zerfalle des verdichteten Gewebes zu führen, in der Bildung eines bald mehr, bald weniger festen, schrumpfenden Bindegewebes seinen Abschluss findet. Während an den zuerst erkrankten Stellen der Vorgang seinem Ende entgegengeht, schreitet er am Rande weiter *(Mikulicz)*.

Erkennung. Eine Verwechslung kann nur mit Syphilisknoten oder Krebs vorkommen, so lange diese noch nicht im Zerfalle begriffen sind. Aber auch im Zerfalle, der übrigens bei Rhinosklerom selten ist, findet man nur ganz oberflächliche Gewebsverluste. Die Syphilisknoten lassen niemals Entzündung in der Umgebung vermissen, was bei Rhinosklerom nicht der Fall. Krebsknoten zerfallen sehr rasch, auch sind die benachbarten Drüsen ergriffen, was bei Rhinosklerom nur selten ist. Rhinoskleromstäbchen sind noch nicht in allen Fällen gefunden worden.

Vorhersage. Bezüglich der Heilung des Übels sind die Erfahrungen bis jetzt im Ganzen nicht günstig. Wird der Kehlkopf ergriffen, so kann das Leben durch Verengerung des Luftweges bedroht werden.

Behandlung. Man hat bisher nur noch wenig mit dauerndem Erfolge an der Beseitigung des Übels gearbeitet. Um die Luftwege frei zu machen, hat man gebrannt, geätzt u. s. w. und nachher in die Nase Röhren eingelegt. Besseren und dauernden Erfolg sah *Lang* von alle zwei Tage vorgenommenen Einspritzungen von wässeriger $^1/_{100}$ Salizylsäurelösung oder einer $^2/_{100}$ Lösung von salizylsaurem Natron in's Gewebe; auch wendete er Einblasungen von Salizylsäure und Einstreichen einer $^5/_{100}$ Salizylsäuresalbe an. *Doutrelepont* sah guten Erfolg von täglich zweimaliger Einreibung einer $^1/_{100}$ Sublimatlanolinsalbe.

Die örtliche Behandlung des Kehlkopfes durch Einlegen von Hartgummiröhren ist von *Ganghofner*, *Catti*, *Chiari* mit ziemlich günstigem Erfolge versucht worden.

---

7. Tuberkulose und Lupus.

Schriften: Unter II. D. 550 *Scheinmann.* — [1016]) *E. Besnier,* Le lupus et son traitement. Ann. de Dermat. et Syph. 1885; Bericht in Fortschr. d. Med. 1885. Nr. 13. S. 432. — [1017 a]) *M. Bresgen,* Tuberkulose oder Lupus der Nasenschleimhaut? Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 30 (S. 663). 37 (S. 817), S.-A. — [1017 b]) *O. Brieger,* Über die Einwirkung des *Koch*'schen Verfahrens auf Schleimhautlupus. Deutsch. med. Wochenschr. 1891. Nr. 5, S. 200. — [1018]) *Bruna,* Vollständige Heilung von Lupus vulgaris durch Galvanokaustik. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 30, S. 500. — [1019]) *Cartaz,* De la tuberculose nasale. France méd. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV. 1887/88. Nr. 9, S. 345. — [1020]) *V. Cozzolino,* Der primäre Lupus der Nasenschleimhaut. Arch. Ital. de Laring. 1886. IV. 1; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 6, S. 206. — [1021]) *R. Demme,* Zur diagnostischen Bedeutung der Tuberkelbazillen für das Kindesalter. Berlin. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 15. S. 217. — [1022]) *Fried. Hahn,* Über Tuberkulose der Nasenschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 23, S. 495. — [1023]) *M. Hajek,* Die Tuberkulose der Nasenschleimhaut. Internat. klin. Rundschau. 1889. Nr. 1. S.-A. — [1024]) *J. M. Hunt,* Lupus of the throat and nose. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 9. S. 359. — [1025]) *J. Hutchinson,* Clinical lecture on perforating ulcers of the septum nasi. Med. Times. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85, Nr. 7, S. 206. — [1026]) *G. Juffinger,* Ein Fall von tuberkulösem Tumor der Nasenschleimhaut. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 13. S.-A. — [1027]) *Kikuzi,* Über die Tuberkulose der Nasenschleimhaut. Mitteilg. a. d. chir. Klin. zu Tübingen. III; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V. 1888/89, Nr. 10, S. 500. — [1028]) *P. Michelson,* Über Tuberkulose der Nasen- und Mundschleimhaut. Zeitschr. f. klin. Med. 1890. 17. Bd., Suppl., S.-A. — [1029]) *Aug. Mummenhoff,* Beiträge zur Kenntniss über den Lupus der Schleimhäute. Dissertat., Bonn 1889. — [1030]) *H. Pagenstecher* u. *Aug. Pfeiffer,* Lupus oder Tuberkulose? Berlin. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 19. S. 282. — [1031]) *Riedel,* Tuberkulose der Nasenscheidewand. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1878, 10. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879. Nr. 11. Sp. 160. — [1032]) *Max Schäffer,* Tuberkelgeschwülste der Nase. Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 15, S. 308. S.-A. — [1033]) *Schwimmer,* Lupus und Tuberkulose der Haut und Schleimhaut. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 79, S. 877. — [1034]) *E. S. Shurley,* Lupoid ulceration of the nasal septum. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 4, S. 307. — [1035]) *Alfred Sokolowski,* Ein Fall von tuberkulöser Ulzeration der Nasenschleimhaut. Gazeta lekarska. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II. 1885/86, Nr. 5. S. 203. — [1036]) *Tornwaldt,* Ein Fall von Tuberkulose der Nasenschleimhaut. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 27. Bd.; Bericht in Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 20. S. 382. — [1037]) *Wagnier,* Observation de lupus de la membrane pituitaire. Rev. de Laryng. 1889, Nr. 20. S. 599. — [1038]) *Friedr. Waldschmidt,* Über Lupus hypertrophicus tuberosus der Oberlippe und Nase. Dissertat., Greifswald 1882. — [1039]) *A. Weichselbaum,* Über Tuberkulose der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen. Allg. Wien. med. Ztg. 1881, Nr. 27, 28, A. — [1040]) *Weigert,* Die anatomischen Wege des Tuberkelgiftes nach seinem Eintritte in den menschlichen Körper. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 44, Sp. 1373.

Ursachen. Sowol der Tuberkulose wie dem Lupus liegt ein Spaltpilz, der sogenannte Tuberkelbazillus, zu Grunde. Weshalb er im einen Falle das eine, im anderen Falle das andere Krankheitsbild verursacht, ist noch nicht erforscht. Beide Krankheitsformen entstehen aber zweifellos, indem der Spaltpilz in die verletzte Schleimhaut eindringt, nicht aber oder wenigstens nur äusserst selten auf dem Blutwege dahin

gelangt; auch aus der Nachbarschaft kann die Krankheit durch Weiterkriechen in die Nase gelangen.

Merkmale und Befund. Die Aufmerksamkeit wird zunächst erregt durch mehr oder weniger ausgebreitete Krustenbildung vorne in der Nasenhöhle, besonders innerhalb der Nasenlöcher. Es wird zumeist die Schleimhaut der Nasenflügel, des Nasenbodens und der Scheidewand, nächstdem diejenige der unteren Muschel vom Krankheitsvorgange betroffen. Durch die Krustenbildung wird besonders die Haut der Nasenlöcher und im Gefolge die der Oberlippe rissig, starr, geschwollen und schmerzhaft. Aus den Rissen blutet es nicht selten. Die Absonderung ist manchmal übelriechend, jedoch nur, wenn sie in der Nase zurückgehalten ist und sich zu Klumpen ballt; der üble Geruch fehlt auch nicht bei geschwüriger Zerstörung der Scheidewand. Werden die auf der Schleimhaut sitzenden Krusten erweicht und abgelöst, so treten wunde Stellen, Gruppen graugelber Knötchen und Geschwüre zu Tage. Bei zunehmender Gewebzerstörung, besonders nach Übergang auf den Knorpel, treten dann Gewebswucherungen auf, die weiche Geschwülste bilden und die Nase mehr oder weniger verstopfen. Solche „Granulome" als Tuberkelgeschwülste zu bezeichnen dürfte jedoch erst dann erlaubt sein, wenn sie im Wesentlichen aus Tuberkeln bestehen, nicht aber wenn solches nur in geringem Maße der Fall ist. Der Sitz der Erkrankung ist hauptsächlich die Nasenscheidewand, und zwar in ihrem vorderen Teile, der durch Bohren mit dem Fingernagel am meisten Verletzungen zugänglich ist.

Erkennung. Mit Syphilis kann am ehesten eine Verwechslung vorkommen. Findet man keine Tuberkelbazillen, so entscheidet sehr bald der Gebrauch von Jodkalium. Die Bazillen sind im Gewebe gewöhnlich sehr wenig zahlreich, ein Umstand, der von Vielen als bezeichnend für Lupus angesehen wird. Langsamer Verlauf, sowie Lupus der Haut der Umgebung spricht auch mehr für diese Form, als für eigentliche Tuberkulose. Im Allgemeinen dürfte es sich empfehlen, da beide den gleichen Bazillus zur Ursache haben, überhaupt nur von Tuberkulose zu sprechen.

Vorhersage. Alle langsam verlaufenden Formen bieten mehr Aussicht auf Heilung, als rasch verlaufende. Begrenzte Erkrankungsherde können bestimmt beseitigt werden.

Behandlung. Zur örtlichen Behandlung kann als wirklich sicher wirkendes Mittel nur das elektrische Brennen empfohlen werden, doch muss auch die scheinbar noch gesunde Umgebung je nach Art des Falles mehr oder weniger zerstört werden. Es geschieht dies am besten mit einem Brenner, dessen Drähte an der Spitze zu einem kleinen Ringe vereinigt sind. Die äussere Haut, wenn betroffen, wird in gleicher Weise behandelt. Die örtliche Behandlung wird durch Einspritzungen mit *Koch*'scher Flüssigkeit nicht überflüssig gemacht. Es empfiehlt sich im Gegentheil zuerst mit dem Brenner die erkrankten Stellen zu behandeln und dann mit Vorsicht (man vergl. unter III. D. 7.) Einspritzungen zu machen. Die entstehenden Krusten werden frühzeitig abgelöst und die wunden Stellen mit Anilinlösung getränkt. Übrigens tritt die Behandlung wie bei der Dauerentzündung ein.

---

8. Syphilis.

Schriften: Unter III. A. 5. b. Nr. 806 *E. Fränkel.* — [1041]) *P. Gerber*, Beiträge zur Kenntniss der pharyngo-nasalen Syphilisaffektionen. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1889, 4. Heft, S.-A. — [1042]) *Horand*, De la syphilide acnéique du nez. Ann. d. Dermat. et Syph. 1885, Nr. 7; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 40. — [1043]) *Moritz Kohn*, Die Syphilis der Schleimhaut der Mund-, Rachen-, Nasen- und Kehlkopfshöhle. Erlangen 1866, Enke. — [1044]) *Lublinski*, Syphilis der Nase. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 29. S. 590. — [1045]) *Paul Michelson*, Über Nasen-Syphilis. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 326, Leipzig 1888. — [1046]) *E. J. Moure*, Sur un cas de chancre induré de la fosse nasale droite. Rev. mens. d. Laryng. 1887, Nr. 7. S. 385. — [1047]) *E. J. Moure*, Gomme syphilitique de la face interne de l'aile du nez. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 1, S. 1. — [1048]) *E. Rasori*, Ulcero duro della narice dextra. Gaz. d. Osp. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 203. — [1049]) *Schuster* und *Sänger*, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Nasensyphilis. Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syph. 1877, S.-A. — [1050]) *Schuster* und *Sänger*, Beiträge zur Pathologie und Therapie der Nasensyphilis. Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syph. 1878, S.-A. — [1051]) *Karl Seiler*, The surgical removal of gummatous growths in the nasal cavities. Internat. Journ. of Laryng. and Antisept. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 377. — [1052]) *R. Norris Wolfenden*, Note on a case of syphilis imitating lupus. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 9, S. 366. — [1053]) *Wolff*, Über Syphilis hereditaria tarda. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 273, Leipzig 1886.

Ursachen: Unmittelbare Ansteckung ist selten; sie ist besonders nach Einführung schlecht gereinigter Ohrkatheter beobachtet worden.[178]) Frühformen gelangen auch selten zur Beobachtung; am häufigsten werden die Spätformen gefunden. Die Ursache für die verhältnissmässig sehr häufige Erkrankung der Nase an Syphilis sehe ich in der ungemeinen Häufigkeit des Vorkommens der Dauerentzündung, auf deren Boden das Syphilisgift den seine Entwicklung fördernden Reizzustand findet. Nach den Zusammenstellungen *Michelson's* scheinen die geschwürigen syphilitischen Krankheitsvorgänge in Nase und Nasenrachenraum zumeist in der Zeit vom 1.—3. Jahre nach der Ansteckung sich zu entwickeln.

Merkmale und Befund. Im Beginne werden keine anderen Merkmale als die einer Dauerentzündung wahrgenommen; die Nasenverstopfung mehrt sich und die anfänglich nur vermehrte schleimig-eiterige Absonderung wird übelriechend und borkig. Die Borken sind schwer zu entfernen, und wenn solches gelingt, wird stets Blutung aus der Nase bemerkt; nicht selten auch finden sich in den Borken Knorpel- oder Knochenstücke, welche dem Nasengerüste entstammen. Bei Druck auf die Nase ist Schmerzhaftigkeit vorhanden. Ist der syphilitische Vorgang schon sehr weit vorgeschritten, so findet man die Nase eingesunken oder deren Haut geschwürig zerstört. *Moldenhauer* und *Michelson* halten für die wesentlichste Entstehungsursache der Sattelnase die narbige Schrumpfung des Bindegewebes, welches die häutige und knorpelige Nase mit den Nasenbeinen verbindet.

Die Frühformen (Erythem und Papeln) werden selten gefunden; sie sollen als Herde zumeist an der Nasenscheidewand und dem Nasenboden vorkommen. Stets findet man eine Dauerentzündung der Nase, welche jedoch nicht als Folge der Syphilis zu deuten ist. Aus einer anfänglichen kleinzelligen Durchtränkung der Schleimhaut, der Knorpel- und Knochenhaut entwickeln sich Geschwüre. Diese findet man erst,

nachdem man die ihnen anhaftenden übelriechenden Borken abgelöst hat. Die Geschwüre sitzen zumeist an der Vereinigungsstelle an der knöchernen und knorpeligen Scheidewand. Sie verbreiten sich auf diese und durchbrechen dieselbe, indem meistens vom knöchernen Abschnitte ein Teil abstirbt und abgestossen wird *(Zeissl)*. Die Zerstörung der Knochen und Knorpel kann verschiedene Ausbreitung gewinnen, so auf den Nasenboden, wo der Durchbruch gewöhnlich in der Gaumennaht der Gaumenfortsätze des Oberkiefers stattfindet *(Zeissl)* und auf die einzelnen Muscheln, sowie alle übrigen Teile des Nasengerüstes. Besondere Gefahren erwachsen, wenn der Knochentod sich auf das Siebbein verbreitet und die Schädelhöhle eröffnet wird.

Die Behauptung, es erkrankten Knochen und Knorpel auch ohne dass vorher die sie deckende Schleimhaut ergriffen worden wäre, erscheint mir noch nicht genügend gestützt. Es gehört jedenfalls zu den grössten Seltenheiten.

E r k e n n u n g. Die Frühformen werden wol selten als solche zu erkennen sein; nur die Papel dürfte in geeigneten Fällen, die frühzeitig zur Beobachtung gelangen, besondere Schwierigkeiten in der Erkennung nicht machen. Die noch nicht geschwürig zerfallenen Auftreibungen (Gummigeschwülste) sind beim Fehlen anderer sicherer Zeichen sehr schwer zu erkennen. Bei Geschwüren der Schleimhaut kann nur Lupus oder Tuberkulose noch in Betracht kommen. Bei beiden ist die Absonderung aber nicht so reichlich und so übelriechend wie bei Syphilis, besonders wenn diese bereits das Nasengerüst ergriffen hat. Ausserdem sichern gegen diese Verwechslung die Prüfung auf Tuberkulose, sowie das Verabreichen von Jodkalium. Von der gewöhnlichen Stinknase unterscheidet sich das syphilitische Nasengeschwür dadurch, dass jener keine geschwürigen Vorgänge zu Grunde liegen.

V o r h e r s a g e. Je kürzere Zeit die Syphilis in der Nasenhöhle besteht, je weniger tiefgreifend ihre Veränderungen in Schleimhaut und Gerüste sich schon gestaltet haben, desto günstiger wird der Verlauf bei eingeleiteter Behandlung sein. Ohne solche wird der letztere zumeist nur ein sehr ungünstiger sein, indem die Zerstörungen stets grössere Ausdehnung in Haut, Schleimhaut und Gerüste gewinnen. Durchbrüche der Knorpel und Knochen sind nicht immer zu verhindern, besonders dann nicht, wenn die Behandlung erst spät eingeleitet wird.

B e h a n d l u n g. Im Allgemeinen muss die Behandlung gegen die Syphilis überhaupt gerichtet sein. Wird eine Schmierkur oder dergleichen im gegebenen Falle nicht für entsprechend erachtet, so gibt man sogleich Jodkalium (10·0 : 200·0 Wasser, dreimal täglich oder öfter 1 Esslöffel voll). So lange Geschwüre nicht vorhanden sind, beschränkt man sich darauf, die vorhandene Dauerentzündung wie bei dieser beschrieben zu behandeln. Die Nase muss von Borken gereinigt werden; genügen Einstäubungen nicht, so empfehlen sich Jodkochsalzwasser-Einspritzungen wie bei der übelriechenden Dauerentzündung. Wucherungen zerstöre ich am liebsten mit dem Brenner; man kann sich auch des scharfen Löffels bedienen. Geschwüre ätze ich mit Chromsäure. Tote Gerüstteile müssen baldigst entfernt werden; damit bessert sich das Krankheitsbild zusehends. Bei der Behandlung muss auch sorgfältig der harte Gaumen beobachtet werden, damit man nicht von einem Durchbruche desselben überrascht wird.

---

9. Aussatz.

Schriften: [1054]) *T. L. Bidenkap*, An abstract of lectures on Lepra. Christiania and London 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 364. — [1055]) *Jul. Goldschmidt*, Die Lepra auf Madeira. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 9, S. 134. — [1056]) *M. Kaposi*, Über Lepra. Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 48. — [1057]) *E. Paulsen*, Ein Fall von Lepra tuberosa der Nase, des Pharynx und Larynx. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1886, 1; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 6, S. 201. — [1058]) *Ruault*, Examen du larynx et du nez d'un lépreux. Arch. d. Laryng. et Rhinol. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 73. — [1059]) *Zwillinger* und *Läufer*, Beitrag zur Kenntniss der Lepra der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 26, 27; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 12, S. 600. — Weitere Schriften unter III. D. 9.

Ursachen. Der Aussatz ist bei uns selten; in manchen Gegenden ist er noch einheimisch. Er ist ansteckend und hat zur Ursache den Aussatzbazillus, der dem Tuberkelbazillus sehr ähnlich ist.

Merkmale und Befund. Die äussere Haut erkrankt zuerst; von ihr geht der Aussatz auf Schleimhaut und Gerüste der Nase über; Manche behaupten, dass zuerst das Zäpfchen, dann das Gaumensegel und die Gaumenmandeln befallen würden. Die Beschwerden bestehen zunächst in der Verstopfung des Nasenluftweges. Die Schleimhaut zeigt knotige Verdickungen, die später geschwürig zerfallen; die Nasenscheidewand und der Nasenboden werden durchbrochen und die Muscheln erliegen dem Gewebschwund. Die Geschwüre sind mit blutigen Krusten bedeckt.

Erkennung. Der Aussatz ist in der Nase anfangs schwer zu erkennen, wenn nicht bereits an anderen Stellen unzweifelhaft die Erkrankung vorhanden ist. Sie hat viel Ähnlichkeit mit dem Rhinosklerom. Das Auffinden des Aussatzbazillus beseitigt jeden Zweifel.

Vorhersage. Es ist bisher noch nicht gelungen, eine Heilung zu erzielen.

Behandlung. Ob nicht im Anfange der Erkrankung eine Heilung möglich wäre, steht noch dahin. Würde die Nase unter solchem Umstande nur allein betroffen sein, so vermöchte eine gründliche Zerstörung mit dem Brenner wol Heilung zu schaffen. Man hat sich bei Aussichtslosigkeit der Behandlung auf Beseitigung der durch die Nasenverengerung bedingten Beschwerden zu beschränken. Brenner und scharfer Löffel mit nachfolgender Anilinbehandlung dürften hier am meisten am Platze sein.

---

10. Rotz.

Schriften: [1060]) *Adler*, Ein Fall von Rotzkrankheit beim Menschen. Wien. med. Wochenschr. 1879: Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 4, Sp. 66. — [1061]) *Burkmann*, Zwei Fälle von Rotzkrankheit beim Menschen. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 43, S. 536. — [1062]) *Jakob Gold*, Ein Fall von Heilung des Rotzes mittelst merkurieller Behandlung (Inunktionskur) nebst einigen praktischen Bemerkungen über den Rotz und dessen Prophylaxe. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 30, S. 672. — [1063]) *O. Israel*, Über die Bazillen der Rotzkrankheit. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 11, S. 155. — [1064]) *Kiemann*, Akuter Rotz. Wien. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 25, 26; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 12, S. 602. — [1065]) *Klebs*, Zwei Fälle von Infektion durch Rotz. Deutsch. med. Wochenschr. 1875, Nr. 6, S. 66. — [1066]) *Löffler*, Die Ätiologie der Rotzkrankheit. Arbeit. a. d. K. Ges.-Amt 1886; Bericht in Fortschr. d. Med. 1886, Nr. 15, S. 508. — [1067]) *Scheby-Busch*, Ein Fall von subakutem Rotze beim Menschen. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 6, S. 74. — [1068]) *A. Weichselbaum*, Zur Ätiologie der Rotzkrankheit des Menschen. Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 21, 24, S.-A.

Ursachen. Der Rotz ist eine ansteckende Krankheit, die auf den Menschen zumeist von Pferden übertragen wird. Hier liegt als Ursache der *Löffler-Schütz*'sche Rotzbazillus zu Grunde.

Merkmale und Befund. Die Nase wird nicht notwendig zuerst befallen; vielmehr sind Fälle beobachtet, in welchen die Nase erst gegen Ende der Erkrankung in Mitleidenschaft gezogen wurde. Die Schleimhaut schwillt an, rötliche Absonderung besteht und die Nase schmerzt. Diese schwillt auch äusserlich mehr an und die zuerst vorhandenen Verdickungen (Rotzknoten) brechen auf, zerfallen geschwürig und führen auch zu Zerstörung der Scheidewand und anderer Gerüstteile. Dabei besteht hohes Fieber und die Drüsen der Umgebung sind geschwollen. Der Nasenausfluss ist blutig-eitrig. Der Verlauf kann sowol ein langsamer, wie gewöhnlich, wie auch ein rascher sein.

Erkennung. Die eigentümliche Beschaffenheit der Absonderung, sowie die begleitenden Umstände lassen die Krankheit bald erkennen. Das Auffinden des Rotzbazillus ist in den noch nicht aufgebrochenen Knoten leicht, während in der Nasenabsonderung der Pilz schwieriger zu finden ist.

Vorhersage. Der rasch verlaufende Rotz bietet keine günstige Aussicht auf Genesung, während die langsam verlaufende Form weniger ungünstig zu beurteilen ist; doch wird selten Heilung erzielt.

Behandlung. Bei den langsamer verlaufenden Formen empfiehlt *Gold* Einreibungen mit Quecksilbersalbe zweimal täglich 2 Grm. Örtlich gegen die Nasenerkrankung muss in dem Sinne vorgegangen werden, dass reinigende Ausspülungen, sowie in geeigneten Fällen Zerstörung der Knoten durch Glühhitze und Ätzmittel vorgenommen werden. Sorgfältiger Schutz gegen Ansteckung durch Rotzmasse oder mit solcher verunreinigter Gegenstände ist natürlich notwendig.

---

11. Geschwülste.

Schriften: [1069]) *P. Aysaguer*, Papillomes des fosses nasales. Ann. d. mal. de l'oreille. 1885, Nr. 5. S. 336; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 533. — [1070]) *B. Baginsky*, Schleimpolyp des Antrum Highmori. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 171, S. 276. — [1071]) *L. Bayer*, Des kystes osseux de la cavité nasale. Rev. mens. d. Laryng. 1885, Nr. 6, S. 277, S.-A. — [1072]) *L. Bayer*, Über die Transformation von Schleimpolypen in bösartige Formen. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 9, S. 74. — [1073a]) *Bazy*, Sarcome de la fosse nasale droite opéré par la méthode nasale. Ann. d. mal. de l'oreille. 1881, Nr. 5, S. 327. — [1073b]) *Th. Billroth*, Über den Bau der Schleimpolypen. Berlin 1855, Reimer. — [1074]) *G. Bischof*, Ein Beitrag zur Kenntniss der Nasen- und Nasenrachentumoren. Dissertat., München 1886. — [1075]) *T. Bornhaupt*, Ein Fall von linkseitigem Stirnhöhlenosteom. Arch. f. klin. Chir. 26. Bd.; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 48, S. 879. — [1076]) *Anton Bücheler*, Über die geschwulstbildenden Prozesse des Antrum Highmori. Dissertat., Bonn 1889. — [1077]) *O. v. Büngner*, Über eine ausgedehnte Hornwarzengeschwulst der oberen Nasenhöhle. Arch. f. klin. Chir. 1889, 39. Bd., 2. Heft, S.-A. — [1078]) *R. Calmettes* et *H. Chatellier*, Fibro-Sarcom de la cloison des fosses nasales. Ann. d. mal. de l'oreille. 1887, Nr. 3, S. 89. — [1079]) *Chatellier*, Polype fibro-muqueux des arrières narines. Reflexions. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 12, S. 679. — [1080]) *O. Chiari*, Nasenpolyp. Deutsch. Med.-Ztg. 1884, S.-A. — [1081]) *O. Chiari*, Des néoplasmes de la cloison des fosses nasales. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 3, S. 121. — [1082]) *O. Cozzolino*, Mixofibromi multipli della fosse nasali. Arch. Ital. di Laring. 1884, Nr. 3; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 3, S. 84. — [1083]) *W. H. Daly*, Nasal polyps. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 147. — [1084]) *D. Bryson Delavan*, Nine cases of tumor of the nasal septum anteriorly. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 172. — [1085]) *Charles Delstanche* et *Marique*, Cancer epithélial primitif de la fosse nasale gauche. Ann. d. mal. de l'oreille. 1884, Nr. 3, A. — [1086]) *F. Donaldson*, Destruction of nasalpolypi by chromic acid. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 175. — [1087]) *A. Frank*, Ein Fall von Osteom der Nasenhöhle. Dissertat., Würzburg 1887. — [1088]) *M. A. Fritsche*, Zur Frage der Radikaltherapie bei Nasenpolypen. Therap. Monatsh. 1887, Nr. 11, S.-A. — [1089]) *B. Gomperz*, Ein Fall von weichem papillärem Fibrom der unteren Nasenmuschel, kombinirt mit Otitis media hyperplastica. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 2, S. 25. — [1090]) *Habermaas*, Elfenbeinosteom der Nasenhöhle. *P. Bruns'* Mitteil. a. d. chir. Klin. zu Tübingen. 1884: Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12, S. 373. — [1091a]) *A. Hartmann*, Über die Operation der Nasenpolypen. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 28 (S. 358), Nr. 29 (S. 373), Nr. 30 (S. 382), S.-A. — [1091b]) *A. Hartmann*, Über die Operation der Nasenrachenpolypen. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 6, S. 64, S.-A. — [1092]) *P. Heymann*, Über Nasenpolypen Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 32 (S. 531), Nr. 33 (S. 545). — [1093]) *P. Heymann*, Melanotisches Sarkom der Nase. Naturf.-Versamml. in Köln; Bericht in *Semon's* Zentr.albl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 363. — [1094]) *C. Higgens*, Case of pulsating sarcoma involving left nasal fassal, antrum and orbits. *Guy's* Hosp. Rep. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 11, S. 427. — [1095]) *C. M. Hopmann*, Zur Nomenklatur der Nasenschleimhautgeschwülste. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 39, S.-A. — [1096]) *C. M. Hopmann*, Die papillären Geschwülste der Nasenschleimhaut. *Virchow's* Archiv. 1883, 93. Bd., S.-A. — [1097]) *C. M. Hopmann*, Über Nasenpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 6 (S. 160), Nr. 8 (S. 230), S.-A. — [1098]) *C. M. Hopmann*, Was ist man berechtigt Nasenpolyp zu nennen? Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 6 (S. 152), Nr. 7 (S. 188), Nr. 8 (S. 216), Nr. 9 (S. 249). — [1099]) *C. M. Hopmann*, Über mein Verfahren, Tumoren der Hinternasengegend durch kombiniertes bimannelles Verfahren zu beseitigen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 1, S. 14. —

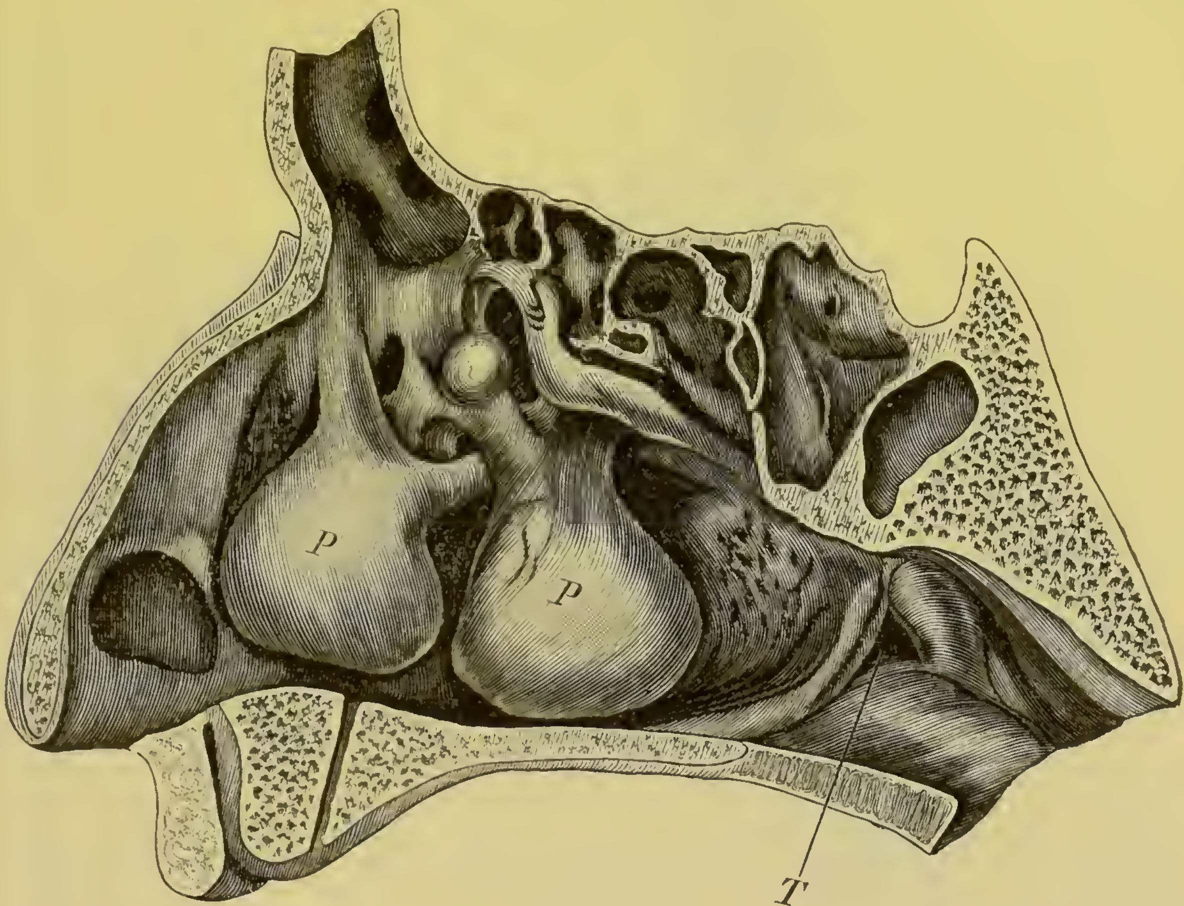
[1100]) *C. M. Hopmann*, Über Warzengeschwülste (Papillome) der Respirationsschleimhäute. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 315, Leipzig 1888. — [1101]) *Jeanselme*, Sarcome des fosses nasales. Ann. d. mal. de l'oreille. 1884, Nr. 5. — [1102]) *Kiesselbach*, Über den Schleimgehalt der Nasenpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 12, S. 321. — [1103]) *Kikuzi*, Zwei Fälle von Stirnhöhlenosteom. Mitteil. a. d. chir. Klin. zu Tübingen. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 560. — [1104]) *H. Knapp*, Ein Fall von Elfenbeinexostose der Siebbeinzellen. Zeitschr. f. Ohrenh. 13. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 3, S. 83. — [1105]) *Krukauer*, Ein Fall von Nasenschleimpolypen bei einem 4½ Wochen alten Knaben. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 23, S. 398. — [1106]) *Rich. Kuhn*, Über Fibrosarkome der Nasenhöhle. Dissertat., Würzburg 1889. — [1107]) *L. Lacoaret*, Contribution à l'étude des papillomes de fosses nasales. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 17 (S. 497). Nr. 18 (S. 529). — [1108]) *Viktor Lange*, Zur Operation der Choanalpolypen. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 11, S. 213, S.-A. — [1109]) *Lücke*, Ein Fall von Angioma ossificans in der Highmorshöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 22, S. 446. — [1110]) *Morell Mackenzie*, Nasal polypi their removal by evulsion, abscission, or electric cautery. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 97 — [1111]) *E. J. Moure*, Sur un cas de fibro-sarcome primitif de la fosse nasale. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 8, S. 417. — [1112]) *W. Rammelt*, Ein Beitrag zur Beurteilung des klinischen Nasenrachenpolypen. Dissertat., Würzburg 1888. — [1113]) *Ernst Reissert*, Über weiche Papillome der Nasenhöhle. Dissertat., Würzburg 1889. — [1114]) *Max Schäffer*, Nasenpolypen. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 23, S. 324, S.-A. — [1115]) *Max Schäffer*, Polypen und Zyste der Nase. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 8, S. 344. — [1116]) *E. Schmiegelow*, Tumeurs malignes primitives du nez. Rev. mens d. Laryng. 1885, Nr. 8 (S. 421), Nr. 9 (S. 482). — [1117]) *Seifert*, Über Myxofibrome der Choane Sitzungsbericht d. Würzb. phys.-med. Ges. 1887, S.-A. — [1118]) *Sprengel*, Ein Fall von Osteom des Siebbeines. Arch. f. klin. Chir. 1887, 35. Bd., 1. Heft, S.-A. — [1119]) *Arthur Thost*, Über Papillome in den oberen Luftwegen. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 21, S. 447. — [1120]) *H. Tillmanns*, Über tote Osteome der Nase und Stirnhöhle. Arch. f. klin. Chir. 1885. 32. Bd., 3. Heft, S.-A. — [1121]) *Voltolini*, Über Nasenpolypen und deren Operation. Wien 1880, Perles. — [1122]) *Voltolini*, Operation der Nasenpolypen mittelst des Schwammes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 1, S. 1. — [1123]) *Joseph A. White*, A large nasal polyp removed by Jarvis snare. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4. S. 358. — [1124]) *Ernst Zürn*, Ein Sarkom der Highmorshöhle. Dissertat., Würzburg 1887.

Ursachen. Die Entstehungsursache der Geschwülste ist bislang noch nicht aufgeklärt. Reizzustände der Nase sind aber sicherlich für die gutartigen Neubildungen in hohem Grade förderlich. Bemerkenswert ist auch, dass diese häufiger beim männlichen, als beim weiblichen Geschlechte vorzukommen scheinen, gerade so wie bei der gewöhnlichen Dauerentzündung der Nase. Im Kindesalter sind Polypen selten; sie wurden jedoch schon bei einmonatigen Kindern beobachtet.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden, welche Geschwülste der Nase verursachen, beziehen sich auf Beengung, beziehungsweise Verstopfung des Nasenluftweges, Druckerscheinungen in Nase und Stirn, wie überhaupt auf alle jene Erscheinungen, welche sich besonders im Gefolge der einfachen Dauerentzündung einstellen können. Von den gutartigen Geschwülsten findet man am häufigsten die sogenannten Schleimpolypen (weiche Fibrome oder Bindegewebsgeschwülste). Diese blassrötlichen oder grauweissen, durchscheinenden, weichen Geschwülste nehmen meistens von der mittleren Muschel, vorzüglich von deren vorderen Ende und aus der Tiefe des mittleren Nasenganges ihren Ausgang; doch findet man solche auch in anderen Teilen der Nase. Sie sitzen sowol mit deutlichem, zuweilen doppeltem, Stiele wie auch mit breiter, bandartiger Fläche und selbst ohne Halsbildung ihrem Ursprungsorte auf. Sie finden sich oft in ungeheuerer Anzahl und Grösse, die ganze Nasenhöhle ausfüllend, vor. Sie sind alsdann so fest gegen einander gedrängt, dass sie abgeplattete Formen zeigen. In einzelnen Fällen findet man einige Tage, nachdem man 5—6 grössere Polypen

gänzlich entfernt hat und die Nase wegsam war, die letztere wieder vollkommen verschlossen, indem die früher fest gegeneinander gedrängten Polypen sich lockern und nach unten sinken. Dieses Spiel kann sich mehreremale wiederholen; ich habe in einigen Fällen zwischen 40—50 wolgebildete, mindestens über kirschkerngrosse Schleimpolypen aus einer Nasenhälfte entfernt. In einzelnen Fällen findet man anstatt vieler Polypen nur einige wenige, aber sehr grosse oder auch nur einen einzigen grossen, die ganze Nasenhälfte fast ausfüllenden Schleimpolypen. Alsdann ist nicht selten ein mit Flüssigkeit gefüllter Hohlraum in einem oder mehreren Polypen vorhanden. Solche Fälle haben Anlass zu der Meinung von der sogenannten Selbstheilung gegeben. Die mit Flüssigkeit

Abbildung 102.



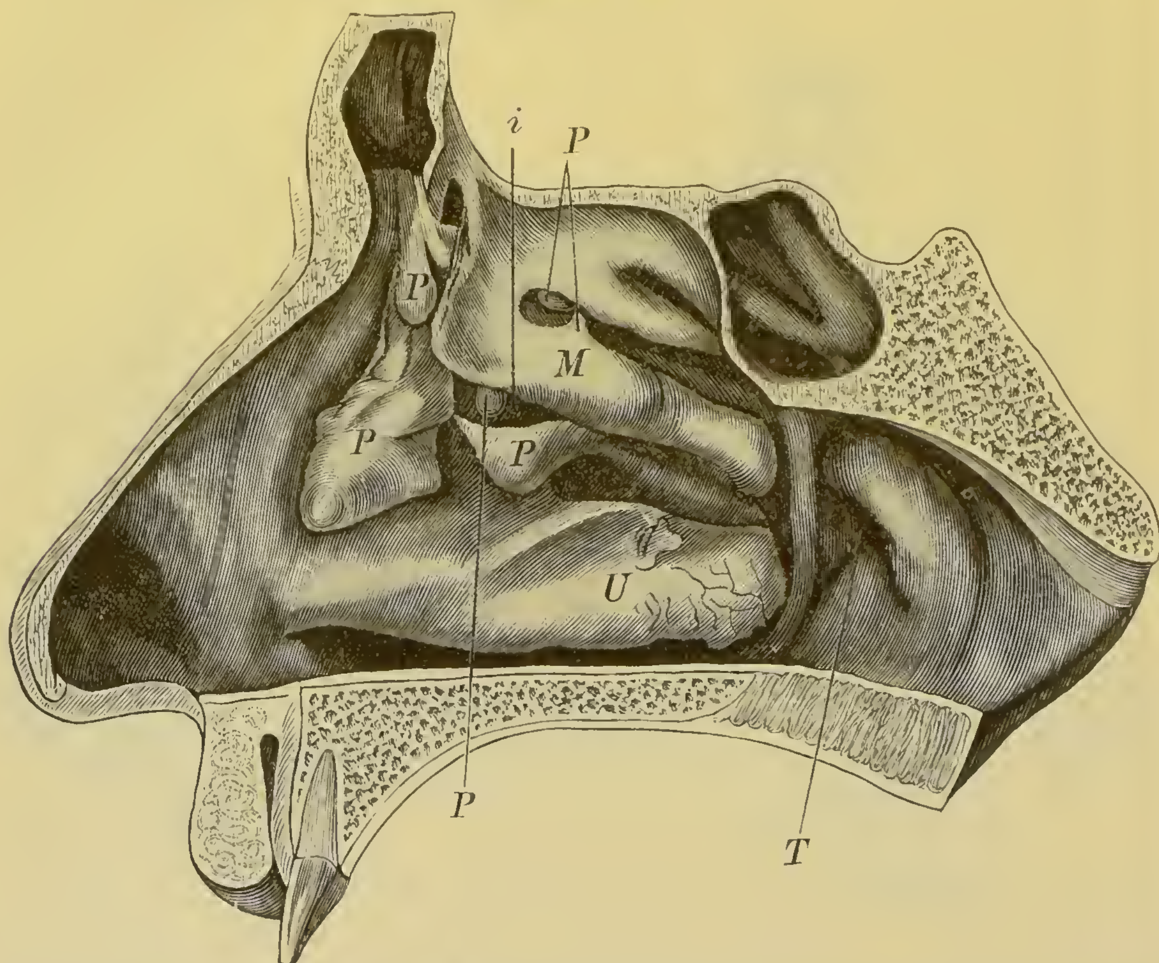
Rechte Nasenhöhle.
Zwei grosse Polypen *(PP)*, welche mehr als einen Stiel haben. *T* Ohrtrompete *(Zuckerkandl)*.

gefüllten Schleimpolypen bersten nämlich bei starkem Niesen oder anderen sie verletzenden Vorgängen und entleeren ihren Inhalt, um sich jedoch sehr bald wieder zu füllen.

Die gutartigen Geschwulstbildungen an der unteren Muschel werden als Warzengeschwülste (Papillome) bezeichnet, sobald die Geschwülste sich wesentlich über die Schleimhaut erheben oder Stielbildung zeigen. Die sonst noch an der unteren Muschel vorkommenden wulstförmigen Verdickungen müssen auch als solche angesehen werden (vergl. Dauerentzündung). Gewinnen diese an einzelnen Stellen eine stärkere Ausbildung, so dass sie eine polypenähnliche Form annehmen, so bezeichnet man sie auch als polypenähnliche Verdickungen oder Drüsenpolypen *(Hopmann)*. Dazu gehören auch die bereits unter Dauerentzündung

beschriebenen pilzförmigen, zuweilen himbeerartigen Anschwellungen des hinteren Muschelendes. Alle diese Warzengeschwülste besitzen die Eigenschaft, an- und abschwellen zu können, gerade so wie die Schleimhaut der Muscheln überhaupt. Sie können deshalb auch als Gefässgeschwülste bezeichnet werden. Zum Unterschiede von den meist an anderen, tiefer gelegenen Teilen der Atmungswege vorkommenden harten, verhornten Warzengeschwülsten bezeichnet man die soeben beschriebenen, in der Nase vorkommenden als weiche. Es gibt aber auch in letzterer, allerdings hauptsächlich im Bereiche des Plattenepithels und nur höchst selten beobachtete harte oder Hornwarzengeschwülste. Solche

Abbildung 103.



Rechte Nasenhöhle.

P Sechs Polypen verschiedener Grösse im mittleren und oberen Nasengange, sowie an der mittleren Muschel (*M*). Die untere Muschel (*U*) ist stark verdickt. *T* Ohrtrompete (*Zuckerkandl*).

kommen sogar gelegentlich an Orten, welche mit Säulenepithel bekleidet sind, vor. Genauere Untersuchungen hat gelegentlich eines solchen Falles *v. Büngner* angestellt. Auf dem Boden einer Stinknase hatte sich das Säulenepithel der oberen Nasenhöhle in Plattenepithel umgewandelt. Dieses war erheblich verdickt und an der Oberfläche verhornt. Nach oben hin von dem oberen Teile der knorpeligen und knöchernen Scheidewand bis in's Siebbein hinein nahm die Verdickung mehr und mehr zu, so dass die grauweissliche Verdickung des Epithels eine geschwulstartige Beschaffenheit annahm. Für solche Geschwülste sucht *Büngner* die Möglichkeit einer späteren Umwandlung in Hornkrebse darzulegen. So wahrscheinlich dies auch erscheinen mag, so wenig kann ich andererseits

glauben, dass auch Schleimpolypen ohne Weiteres in bösartige Formen sich umzuwandeln vermögen. Hierfür hat auch *Bayer* keinen unwiderleglichen Beweis erbracht.

Eine besondere Geschwulstart, gewissermaßen zwischen gut- und bösartigen Geschwülsten stehend, stellt der sogenannte fibröse Nasenrachenpolyp dar. Er zählt zu den harten Bindegewebsgeschwülsten und enthält ausser Bindegewebe und elastischen Fasern noch zahlreiche Rundzellen, weshalb er auch als Fibrosarkom bezeichnet worden ist. Er kommt in der Vordernase selten vor, entspringt vielmehr zumeist aus dem hinteren oberen Teile der Nase oder vom Rachendache und dessen Seitenteilen. Von dorther wuchert er in die Nase und treibt in alle Gänge und Knochenspalten seine Fortsätze, so dass solche auch auf der Wangenfläche des Schädels erscheinen und den Kranken eine sogenannte geschwollene Backe machen. In der Nase machen die Fortsätze der Geschwulst Unkundigen sehr leicht den Eindruck eines einzelnen Polypen, da jene manchmal sehr beweglich sich anfühlen. Bei unbehindertem Wachsthume findet man ebenso wie bei den bösartigen Neubildungen den Nasenrachenpolypen die Knochen durchwuchern und besonders durch das Siebbein in die Schädelhöhle eindringen.

Von an sich gutartigen Geschwülsten, welche in der Nase vorkommen, sind noch echte Knorpelgeschwülste (Enchondrome), Knochengeschwülste (Osteome), verirrte Zähne, Blasenwurmgeschwülste, Hirnbrüche zu erwähnen. Die erstgenannten scheinen äusserst selten zu sein; denn die bekannten Knorpelauftreibungen der Scheidewand kann man füglich nicht als Knorpelgeschwülste ansehen, sobald man ihnen das, was man als Knochengeschwülste in der Nase bezeichnet, entgegenstellen will. Diese sind auch verhältnissmässig selten beobachtet; sie wurden besonders in der Stirnhöhle gefunden. Wenn durch den mit ihrem Wachsthume verknüpften Druck ihr Stiel schwindet, so liegen sie als freie Körper in der Höhle und werden dann als tote Knochengeschwülste bezeichnet.

Von bösartigen Geschwülsten kommen die Fleisch- oder Faserzellengeschwulst (Sarkom) und der Krebs vor. Der letztere ist sehr selten. Unregelmässig gestaltete, höckerige, mehr oder weniger fest sich anfühlende Geschwulstmassen verschliessen die Nasenhöhle; sie bluten sehr leicht, zerfallen geschwürig und verbreiten dann einen üblen Geruch. Sie durchwuchern die Nasenscheidewand, sowie die übrigen Gerüstteile. Ihr Ausgangspunkt ist vornehmlich die knorpelige Scheidewand, von der aus sie sich rasch nach allen Seiten ausbreiten und auch in die Nebenhöhlen eindringen.

In den Nebenhöhlen kommen alle in der Nasenhöhle beobachteten Geschwülste gelegentlich auch vor; am häufigsten sind Schleimpolypen beobachtet, und diese wieder am häufigsten in der Kieferhöhle.

Erkennung. Mit Sicherheit kann eine Geschwulst in der Nase durch Spiegel- und Sondenuntersuchung festgestellt werden. Übersehen werden nicht selten kleinere Polypen des mittleren Ganges, sowie solche der Hinternase, wenn die Scheidewand verkrümmt ist. Immer muss die Nase also auch mit Spiegel von hinten untersucht werden. Bei grösseren Geschwülsten, die den Nasenrachenraum mehr oder weniger ausfüllen, bedarf es der Fingeruntersuchung. In zweifelhaften Fällen muss das Gewebe stets mikroskopisch untersucht werden.

Vorhersage. Alle gutartigen Geschwülste bieten eine gute Aussicht auf Heilung; nur ist die Neigung zum Wiederwachsen eine sehr grosse, wenn nicht die nie fehlende Dauerentzündung ernstlich behandelt wird, und auch nachher noch in längeren Zwischenräumen wiederholte Untersuchungen, beziehungsweise Behandlung der Nasenhöhle stattfinden. Bösartige Neubildungen müssen als durchaus ungünstig bezeichnet werden. Kämen die Kranken früh genug zur Beobachtung, so würde die Vorhersage vielleicht erheblich besser gestellt werden können; man sieht sie aber immer erst, wenn die Geschwulst bereits grosse Zerstörungen angerichtet hat. Die fibrösen Nasenrachenpolypen bieten, so lange sie keine zu grosse Ausbreitung gewonnen haben und deshalb noch gänzlich zu entfernen sind, Aussicht auf gänzliche Heilung. Die Geschwülste der Nebenhöhlen bieten entsprechend der Lage dieser nicht nur grössere Schwierigkeiten bei ihrer Entfernung, sondern auch bei etwaigem Rückfalle.

Behandlung. Die gutartigen Geschwülste werden mit der Drahtschlinge entfernt. Ich komme mit wenigen Ausnahmen stets mit der kalten Stahldrahtschlinge (Nr. 3½ und 4) aus. Dieselbe ist rascher und bequemer, als die Glühschlinge zu handhaben. Letztere ist jedoch bei harten Fibromen, sowie beim fibrösen Nasenrachenpolypen nicht zu entbehren.

Nachdem ich den federnden Stahldraht in meinen Schlingenschnürer (Abbildg. 56 und 57) eingeführt, wird die Schlinge so gross gebildet, wie sie zum Umfassen des Polypen nötig ist. Jedoch kann die Schlinge immer nur so gross sein, wie das durch den Nasenspiegel erweiterte Nasenloch sie durchtreten lässt. Hat man nun einen sehr grossen Polypen zu entfernen, so stellt man die Schlinge nicht fest, sondern schiebt, sobald dieselbe in der Nasenhöhle ist, die Drahtenden so vor, dass die Schlinge innerhalb der Nase sich entfaltet; ist dieselbe gross genug, so werden die Drahtenden mittelst der Ösenschraube befestigt. Das Umlegen der Schlinge um einen Polypen ist um so schwieriger, je grösser dieser ist und je weiter nach hinten er sich befindet. In schwierigen Fällen kann eine Cocaïnisierung der Nasenschleimhaut nicht umgangen werden. Ist der Polyp umschlungen, so wird die Schlinge langsam verkleinert und dabei nie versäumt, sie dem Ansatzpunkte des Polypen stets näher zu bringen. Ist der letztere richtig gefasst, so sitzt die Schlinge fest, und es lassen sich keine nennenswerten Bewegungen mit dem Schnürer ausführen. Das Durchschneiden der Polypen soll stets langsam geschehen, weil dadurch die Blutung eine geringere ist. Bei Polypen der mittleren Muschel, also vornehmlich Schleimpolypen, empfiehlt es sich, die Schlinge nicht durchschneiden zu lassen, sondern mit leichtem drehendem Zuge (nicht mit einem Ruck) die Umgebung des oder der gefassten Polypen mit zu entfernen. Man kann auf diese Weise nicht selten ganze Packete von Polypen auf einmal beseitigen. Die abgeschnürten und in der Nase zurückgebliebenen Polypen entfernt man mit einer Hakenzange oder lässt sie vom Kranken durch leichtes Ausblasen der Nase herausbefördern. Wie viele Polypen in einer Sitzung entfernt werden sollen, richtet sich nach dem einzelnen Falle. Die Blutung ist meist unbedeutend, beziehungsweise stillt sich sehr rasch, sobald nachher der Kranke sich ruhig verhält und den Kopf etwas nach hinten neigt, so dass das Blut nicht aus dem Nasenloche herausfliesst. An der unteren Muschel ist die Blutung meist etwas stärker; doch hat man selten nötig, zur Stillung derselben anderer Maß-

nahmen, als der eben bezeichneten, sich zu bedienen. Ist dies aber der Fall, so pflegt ein entsprechend geformter Wattebausch gegen die blutende Stelle fest angedrückt und dort liegen gelassen, rasch zum Ziele zu führen. Noch schneller beherrscht man die Blutung, wenn man die blutende Stelle mit $^{20}/_{100}$ Chromsäure ätzt. Die Nachbehandlung hat sich gegen die nie fehlende allgemeine Verdickung der Nasenschleimhaut zu richten, insbesondere muss die Umgebung der Ansatzstelle der oder des Polypen sorgfältig behandelt werden. Aus etwaigen Resten eines Polypen schiessen keine neuen Polypen empor; wol aber wachsen in der Umgebung grösserer Polypen die kaum jemals fehlenden kleinen Erhebungen wieder zu solchen aus, gerade so wie im Walde das Unterholz aufschiesst, wenn die grossen Bäume gefällt sind.

Ausdrücklich muss es gesagt werden, dass zur Entfernung von gutartigen Nasenpolypen niemals die gewöhnlichen Wege blutig erweitert zu werden brauchen; geht ein Polyp nicht durch die vorderen Nasenöffnungen heraus, so muss er, nachdem er abgeschnürt ist, seinen Weg durch die hinteren nehmen. Das Abschnüren aber erfolgt stets von vorne her; es braucht niemals durch die Mundhöhle und den Rachenraum zu geschehen. Selbst bei sehr grossen, den ganzen Nasenrachenraum ausfüllenden gewöhnlichen Nasenpolypen kann man den Schlingenschnürer von vorne durch die Nase führen und die Schlinge erst im Nasenrachenraum sich entfalten lassen. Es geht dies in besonderen Fällen freilich recht schwer; Hilfe schafft man sich dabei durch Einführen des linken Zeigefingers in den Nasenrachenraum, mit dessen Nagel man die Schlinge hervorzieht und um den Polypen herumführt, indem man gleichzeitig mit der rechten Hand die Schlinge langsam verkleinert. Der Vortheil dieses Verfahrens besteht darin, dass nicht nur die Schlinge sicherer und besser angelegt wird, sondern auch der Polyp näher an seinem Ursprunge abgeschnürt werden kann.

Bezüglich der Entfernung anderer Geschwülste entscheidet deren Grösse und Ausbreitung. Fleischgeschwülste und Krebse können unmöglich ohne blutige Eröffnung der Nase entfernt werden, wenn sie bereits einen grösseren Umfang gewonnen und dadurch den Zugang zu ihrer Ursprungsstelle behindert haben; ebenso werden Knochengeschwülste selten durch die natürlichen Nasenöffnungen zu beseitigen sein. Der sogenannte fibröse Nasenrachenpolyp lässt sich aber sehr wol auf diese Weise beseitigen, wenn er noch nicht in alle Gänge und Knochenspalten eingedrungen ist. Man bedarf dabei aber stets der Glühhitze, sei es nun in Schlingen- oder Brennerform. Ferner muss die Nachbehandlung eine sehr sorgfältige sein, da Reste der Geschwulst unglaublich rasch wieder eine grosse Ausdehnung gewinnen. Wenn das der Fall ist, so wird man rascher zum Ziele kommen, wenn die Beseitigung durch blutige Freilegung des betreffenden Gebietes vollzogen wird; auch ist der Erfolg in solchen Fällen ein gesicherterer. Wertvolle Verwendung scheint in Folge Verbesserungen der Neuzeit das elektrisch-chemische Verfahren gegen die in Rede stehenden Geschwülste zu finden.[493]) Ich würde im gegebenen Falle davon um so mehr Gebrauch machen, als gegen früher die dazu nötige Zeit erheblich abgekürzt ist und keine irgendwie bemerkenswerten Unzuträglichkeiten damit verknüpft sind.

---

12. Fremdkörper und Nasensteine.

Schriften: [1125]) *E. Cresswell Baber*, A case of rhinolith with remarks. Brit. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1886, Nr. 11, S. 483. — [1126]) *B. Baginsky*, Fall von Rhinolith. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 46, S. 752. — [1127]) *R. E. Beach*, Rhinoliths. Med. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 484. — [1128]) *J. Bettmann*, A case of rhinolithiasis. Journ. of the Amer. med. Ass. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 9, S. 275. — [1129]) *O. Chiari*, Ein Fall von Rhinolithiasis. Wien. med. Wochenschr. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 7. — [1130]) *G. Czarda*, Des corps étrangers du nez et des concrétions calcaires. Gaz. méd. de Paris. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 1, S. 12. — [1131]) *D. Bryson Delavan*, Foreign body in posterior nares. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 69. — [1132]) *D. Bryson Delavan*, Foreign bodies in the nose. *Gaillard's* med. Journ. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 5, S. 166. — [1133]) *J. Garel*, Un cas de rhinolithe. Ann. d. mal. de laryng. 1889, Nr. 7, S. 377. — [1134]) *Jos. Gruber*, Ein Fall von Entzündung der Nasen-, Rachen- und Mittelohrschleimhaut, bedingt durch Anwesenheit eines Kirschkerns in der Nasenhöhle. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 7, S. 121. — [1135]) *Th. Hering*, Zur Kasuistik der Fremdkörper und Konkretionen in der Nasenhöhle. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 5, Sp. 83. — [1136]) *H. Krause*, Demonstration eines Nasensteins. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 26, S. 421. — [1137]) *Morelli*, Ein Fall von Nasenstein. Pest. med.-chir. Presse 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 11, S. 433. — [1138]) *Rushton Parker*, Extraordinary foreign body in the nose. Med. Presse a. Circ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 6, S. 171. — [1139]) *S. O. van der Pöel*, A case of foreign body in the nose and antrum. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 208. — [1140]) *J. O. Roe*, A nasal calculus removed from right nasal fossa, weighing forty grains, having for its nucleus a small pledget of cotton. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 149. — [1141]) *Rohrer*, Ein Fall von Rhinolithenbildung. Wien. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 2, S.-A. — [1142]) *Schmiegelow*, Quelques remarques sur les rhinolithes. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1884, Nr. 11, S. 380. — [1143]) *Schötz*, Nasenstein. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 1, S. 13. — [1144]) *O. Seifert*, Über Rhinolithen. Würzb. phys.-med. Ges. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 482. — [1145]) *G. Stoker*, Rhinolith. Br. med. Journ. 1885: Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 483. — [1146]) *Chas. A. Todd*, Two cases of rhinolith. St. Louis Cour. of Med. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 483. — [1147]) *Voltolini*, Eine seltene Verletzung der Nase. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 6, Sp. 109.

Ursachen. Fremdkörper gelangen entweder von vorne durch die Nasenlöcher oder von hinten durch die hinteren Öffnungen in die Nasenhöhle: endlich können solche auch durch äussere Verletzungen dahin gelangen. Durch die Nasenlöcher werden zumeist von Kindern Steine, Erbsen, Perlen, Knöpfe und derlei zum Spielen dienende Gegenstände in die Nase geschoben. Auch bei Geisteskranken beobachtet man solches sehr häufig. Zuweilen ereignet es sich auch, dass nach Ausstopfung der Nasenhöhle Wattepfröpfe, Feuerschwammstücke u. dgl. in der Nase zurückgelasen werden, zumal wenn die Zahl der eingeführten Stücke nicht aufgeschrieben wurde. Durch die hinteren Nasenöffnungen können bei Erbrechen oder Fehlschlingen (z. B. bei gelähmten Gaumenmuskeln) Nahrungsbestandteile in die Nase gelangen. Durch äussere Verletzungen dringen Messer, Kugeln u. dgl. in die Nasenhöhle. Nasensteine entstehen zumeist durch eingedrungene Fremdkörper, indem diese den Kern zu solchen abgeben; selten finden sich eingetrocknete Krusten als Kern.

Merkmale und Befund. Die unmittelbaren Folgen eines eingedrungenen Fremdkörpers sind Schwellung der Nasenschleimhaut, vermehrte Absonderung, Blutungen, die manchmal sehr anhaltend sind, auch Schmerzempfindung. Dies Alles vermehrt sich meistens mit der Länge des

Aufenthaltes des Fremdkörpers in der Nase, so dass man manchmal nicht im Stande ist, sogleich einen Fremdkörper als Ursache zu finden. Dabei fehlt niemals Stirndruck, Kopfschmerz, wozu sich manchmal auch Hirnerscheinungen gesellen. Auch wird der Nasenausfluss übelriechend. Jedoch nicht selten auch klagen die Kranken über gar Nichts, wenn sie auch durch das betreffende Nasenloch nicht athmen können; es fehlen alsdann die anderen angeführten Merkmale. Verweilt ein Fremdkörper einmal längere Zeit in der Nase, so können alle Beschwerden, bis auf die Verlegung der Nase, zurückgehen, wenn die Schleimhaut der letzteren wenig empfindlich ist. Der Nasenausfluss verschwindet jedoch nicht. Nasensteine werden meist als zufällige Befunde auftreten.

Erkennung. Die Anwesenheit eines Fremdkörpers ist nur durch Spiegel- und Sonden-Untersuchung mit Sicherheit festzustellen. Ist die Schwellung der Schleimhaut sehr stark, so muss vorsichtig cocaïnisiert werden. Bei Kindern besonders darf man sich niemals auf Erzählungen dessen oder deren Umgebung verlassen; denn nicht selten wird von diesen Leuten ein Fremdkörper in der Nase als sicher vorhanden angegeben, während solches tatsächlich nicht der Fall ist; anderseits kommt auch das Umgekehrte vor. Die Erkennung durch das Auge allein ist meist unmöglich, da alle Fremdkörper sofort mit einer Schleimschichte umgeben werden.

Vorhersage. Das Wolbefinden kann durch Fremdkörper sehr geschädigt werden; gefährlich können sie nur mittelbar durch Herabfallen in die Rachenhöhle und weiter in den Kehlkopf werden, was besonders auch bei Entfernungsversuchen rundlicher, harter und verhältnissmässig schwerer Fremdkörper zu beachten ist; denn solche werden durch Ungeschicklichkeit, sowie auch von Seiten des Kranken durch Unruhe sehr leicht durch die hinteren Nasenöffnungen hindurch in den Hals gestossen.

Behandlung. Um die Herausbeförderung möglichst wenig zu erschweren, muss man bei der Untersuchung vorsichtig zu Werke gehen, damit der Fremdkörper nicht tiefer in die Nase oder überhaupt in ungünstigere Lage gebracht werde. In erster Linie muss die Nasenschleimhaut mit Vorsicht cocaïnisiert werden, bei ungebärdigen Kindern nach leichter allgemeiner Betäubung. Zunächst kann man dann versuchen, mittelst verstärkten Ausblasens durch die betroffene Nasenhälfte den Fremdkörper herauszutreiben; doch muss dabei nicht ausser Acht gelassen werden, dass zu starkes Ausblasen eine Mittelohrentzündung bewirken kann. Niesmittel dienen manchmal dem gleichen Zwecke. Nasendusche oder Ausspritzung der Nase (von der nicht betroffenen Nasenhälfte her) sollten überhaupt nicht mehr angewendet werden, da sie durch Cocaïnisierung der Schleimhaut und nachheriges Ausblasen der Nase vollkommen ersetzt werden. Gelingt die Entfernung eines Fremdkörpers solchergestalt nicht, so muss er durch geeignete Werkzeuge herausbefördert werden. Hierzu eignet sich am besten eine feine lange Hakenzange, die mit grosser Vorsicht ober- und unterhalb des Fremdkörpers vorgeschoben und dann geschlossen wird. Kornzangen sind meist zu gross und nehmen zu viel Raum in der Nasenhöhle weg. Der Versuch, den Fremdkörper durch die hinteren Nasenöffnungen in den Hals zu stossen, darf nur nach Fehlschlagen aller anderen Versuche und auch dann nur mit Vorsicht unternommen werden, da jener leicht in den Kehlkopf hinabfällt. Nasensteine erfordern meist grössere Kraftaufwendung, wenn sie fest eingekeilt sind. Zuweilen gelingt deren Entfernung erst nach ihrer Zertrümmerung.

---

13. Schmarotzer und Pilze.

Schriften: [1148]) *F. J. Bernays,* Eine Puppe und mehrere Larven in der Nasenhöhle eines Kindes. New-Yorker med. Presse. 1886; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 8, S. 272. — [1149]) *G. Castelli,* Geophilen in der Nasenhöhle des Menschen. Giornale d. Accad. di Med. di Tor. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 2, S. 59. — [1150]) *Good,* A caterpillar in the nose. Lancet 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 475. — [1151]) *Laudon,* Ein kasuistischer Beitrag zur Ätiologie der Nasenblutungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 49, S. 730. — [1152]) *W. Lublinski,* Ein Fall von lebenden Fliegenlarven im menschlichen Magen und Bemerkungen über das Vorkommen derselben in der Nase des Menschen. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 44, S. 771. — [1153]) *A. M. Powell,* Myosis narium. St. Louis med. and surg. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 4, S. 163. — [1154]) *José Roura,* Die Lucilia hominivora und die durch dieselbe hervorgerufene Erkrankung der Nase. Rev. d. Med. y Cir. pract. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 2, S. 58. — [1155]) *F. A. Schmidt,* Another case of maggots in the nasal cavity and pharynx. *Daniel's* Texas med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 475. — [1156]) *Paul Schubert,* Zur Kasuistik der Aspergillusmykosen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 36. Bd., S.-A. — [1157]) *Paul Schubert,* Fadenpilze in der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 39, S. 856. — [1158]) *A. W. Sinclair,* Removal of a leech from the posterior nares. Brit. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 205. — [1159]) *Voltolini,* Einiges über Parasiten des Ohres und der Nase des Menschen und der höheren Säugetiere. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 8 (S. 252), Nr. 9 (S. 283).

Ursachen. Wirkliche Schmarotzer, abgesehen vom Blasenwurm, gibt es in der Nasenhöhle nicht. Tiere, welche in der Nasenhöhle gefunden werden, gelangen dorthin zufällig und nicht, um eine nicht auch anderswo mögliche gewisse Entwickelungsstufe daselbst durchzumachen. Es können die verschiedensten Tiere, wie Spulwürmer, Tausendfüssler, Ohrwürmer, Blutegel, in die Nasenhöhle und deren Nebenhöhlen hineinkriechen und dort verweilen. Während diese im fertigen Zustande in die Nase gelangen und daselbst verschieden lange verweilen können, werden Larven dort stets nur dann gefunden, wenn Fliegen ihre Eier in die Nase abgelegt haben. Dies geschieht aber immer nur dann, während Jemand im Sommer bei hellem warmen Wetter und bei vorhandener Nasenentzündung (mit Geschwüren und Wunden) im Freien schläft. Von rasenbildenden Pilzen sind bisher nur der Sorpilz und der Kolbenschimmel (Aspergillus) beobachtet worden. Der erstere gelangt wol meist aus Mund- und Rachenhöhle in die Nase. Stets muss die Nasenschleimhaut in entzündlichem Zustande sich befinden, sollen Pilze auf ihr, bezw. in ihrer Absonderungsflüssigkeit einen günstigen Entwickelungsboden finden. Übrigens sind in der Nasenabsonderung bei Dauerentzündung überaus zahlreiche Pilze vertreten. [832])

Merkmale und Befund. Die Beschwerden, welche Schmarotzer in der Nase machen, bestehen anfänglich in Jucken, Niesen, schleimigem, eiterigem und blutigem Ausfluss und in Verschwellen der Nase, wozu

sich Schwellung des Gesichtes, Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit und Krämpfe, sowie mehr oder weniger ausgedehnte Zerstörung der Schleimhaut und des Nasengerüstes gesellen können. In Amerika wird dieser Ausgang sehr häufig beobachtet; auch tritt nicht selten der Tod in Folge der ausgedehnten Zerstörung ein. Ferner wurde festgestellt, dass von Geschwüren und Wunden der Nase die Fliegenmaden stets weiterdrangen und auch gesunde Weichtheile ergriffen, sowie dass allen diesen Fällen weder Östridenlarven, noch Maden von Arten der Gattungen Sarcophaga, Calliphora, Lucilia zu Grunde lagen, sondern Larven der in Europa nur im Freien lebenden, nie in menschliche Wohnungen dringenden Sarcophila Wohlfarti P. und in Amerika der unter gleichen Bedingungen lebenden Compsomyia macellaria Fabr. — Pilzhaufen verursachen in der Nase nicht nur Schwellung der Schleimhaut, sondern auch einen vermehrten scharfen Ausfluss.

Erkennung. Durch die nie fehlende Schleimhautschwellung ist es sehr häufig ausserordentlich schwer, das Übel zu erkennen. Cocaïnisierung der Schleimhaut führt jedoch auch hier rasch zum Ziele. Die Pilze erfordern mikroskopische Untersuchung.

Vorhersage. Bei frühzeitiger Behandlung ist die Aussicht auf Heilung eine günstige; aber es sind auch Todesfälle durch Maden bekannt geworden; doch handelt es sich dann zweifellos um veraltete Fälle.

Behandlung. Niesmittel befördern die Ausstossung der Schmarotzer sehr häufig. Um die Tiere in der Nase zu töten, hat man Einatmungen oder Einspritzungen von Alkohol, Äther, Terpentin, Chloroform, Sublimat, Tabakflüssigkeit u. s. w., auch Einblasung von Kalomelpulver empfohlen. Aus der Menge der empfohlenen Mittel ist mit Leichtigkeit der Schluss zu ziehen, dass der Erfolg nicht immer der aufgewendeten Mühe entspricht. Ich halte es für viel richtiger, eine gründliche Cocaïnisierung der Nasenschleimhaut vorzunehmen, alsdann die nicht von selbst abgehenden Schmarotzer mit einer Hakenfederzange zu fassen und herauszuziehen. Sieht man keine mehr, so wird die Nase gehörig mit Borsäure oder Sozojodolnatrium eingestäubt und täglich dies Vorgehen wiederholt, bis alle Beschwerden geschwunden sind. Dasselbe gilt von Pilzablagerungen. Entstandene Wunden oder Geschwüre werden am zweckdienlichsten mit Anilinlösungen behandelt. Wenn Schmarotzer in eine Nebenhöhle der Nase gelangt sind, so muss solche von aussen so zugängig gemacht werden, dass eine sichere Entfernung der ersteren möglich ist. Die Nachbehandlung besteht in Beseitigung der nie fehlenden Dauer-Entzündung.

---

14. Nervenstörungen.

Schriften: [1160]) *E. Baumgarten*, Einige Fälle von Störungen des Geruchs und Geschmackes. Pest. med.-chir. Presse. 1889, Nr. 9; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 236. — [1161]) *V. Grazzi*, Parosmia, sue cause e cure. Boll. de mal. d. orecchio. 1887. Nr. 1; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 3, S. 83. — [1162]) *Otto Heinemann*, Über Anosmie. Dissertat., Göttingen 1888. — [1163]) *Joal*, Le vertige nasal. Rev. mens. d. Laryng. 1887, Nr. 7, S. 414. — [1164]) *L. Lichtwitz*, Les anesthésies hystériques des muqueuses des organs des sens et les zones hystérogènes des muqueuses. Paris 1887, Baillière. — [1165]) *W. Preyer*, Anosmie. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl. 1. Bd., S. 481, Wien 1885, Urban & Schwarzenberg. — [1166 a]) *H. Zwaardemaker*, Cocaïn-Anosmie. Fortschr. d. Med. VII, 1889, Nr. 13, S. 481. — [1166 b]) *H. Zwaardemaker*, Anosmie. Berlin. Klinik, Heft 26, Berlin 1890, Fischer.

Ursachen. Die Erkrankungen der Nerven der Nasenhöhle, des Riech- und des dreigeteilten Nerven, können geradeso wie auch bei anderen Nerven, an ihrem Ursprunge, an ihrem Verlaufe und an ihren Endausbreitungen stattfinden. Die Fälle von herabgesetzter oder aufgehobener Geruchsempfindung in Folge von Verlegung der Geruchspalte durch Polypen oder geschwollene Nasenschleimhaut gehören, streng genommen, nicht hierher, wol aber diejenigen Fälle, in denen in Folge von Druck oder geschwürigen Erkrankungen die endständigen Äste des Riechnerven erkrankt sind. Auch ist derjenigen Fälle zu gedenken, in welchen durch anhaltenden Gebrauch von starken Riechstoffen, von Arzneimitteln (Einblasungen in die Nase, Ausspritzungen derselben), von reizenden Gasen die Nasennerven in ihren Endausbreitungen zeitweilig oder dauernd erkrankt sind. Ausserhalb der Nase können die Nerven erkranken durch Geschwulstbildung oder Druck, die sowol im Gehirne wie im Verlaufe der Nerven auf diese oder ihre Wurzeln einwirken; ferner durch Zerreissen der Nerven in Folge von Schädelbrüchen. Auch bei Hysterie, wie überhaupt bei geistigen und seelischen Störungen sind die Nasennerven nicht selten erkrankt.

Der Empfindungsnerv der Nase erkrankt auf dem gleichen Wege wie der Geruchsnerv. Jedoch wird seine Überempfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit besonders häufig durch Vorsprünge der Nasenscheidewand hervorgerufen, indem diese gegen andere Theile der Nase einen starken Druck ausüben.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden sind bei Erkrankung des Riechnerven: Mangel des Geruchsvermögens (Anosmie), krankhafte Steigerung (Hyperosmie) und verkehrte Geruchsempfindung (Parosmie), bei der Erkrankung des Empfindungsnerven: Überempfindlichkeit der Nasenschleimhaut; bei Nervenschmerzen (Neuralgien) beobachtet man die verschiedenen Arten des Kopfschmerzes.

Bei dem durch Nervenerkrankung bedingten Mangel des Geruchvermögens findet man die Schleimhaut der Geruchspalte auffallend trocken, dünn und blass. Die krankhafte Steigerung des Geruchsinnes muss wol von Geruchschärfe unterschieden werden. Erstere ist nur dann als vorhanden anzusehen, wenn mit derselben Unlustgefühle verknüpft sind. Meist oder häufig ist damit die verkehrte Geruchsempfindung (Parosmie) verknüpft.

Bei der Empfindungslosigkeit der Nasenschleimhaut findet man meist nur geringe Röte derselben, dagegen zuweilen starke Vermehrung des Epithelüberzuges; bei der Überempfindlichkeit fehlt selten vermehrte Röte der Schleimhaut. Dabei genügt der geringste Reiz, um heftige Niesanfälle auszulösen. Es fehlt in solchen Fällen niemals eine mehr oder weniger starke Verdickung der Schleimhaut (Dauer-Entzündung) oder wie bei frischem Schnupfen eine erhebliche Anschwellung derselben.

Erkennung. Durch Spiegel- und Sonden-Untersuchung der Nase ist deren Empfindungsnerv, durch Riechproben (Riechmesser [142]) der Geruchsnerv zu prüfen. Sodann ist, wenn in der Nase selbst keine Ursache gefunden wurde, diese im weiteren Verlaufe des betreffenden Nerven zum Gehirn zu suchen.

Vorhersage. Bei allen ausserhalb der Nase gelegenen Erkrankungen der Nasennerven ist im Allgemeinen die Aussicht auf Heilung eine ungünstige. Bei innerhalb der Nase gelegenen Ursachen ist sie günstig, so lange nicht die Nerven selbst zerstört sind oder erheblich Not gelitten haben und die Ursache überhaupt beseitigt werden kann.

Behandlung. Die krankhaften Zustände der Schleimhaut, beziehungsweise der Nasenhöhle, sind in's Auge zu fassen und entsprechend zu behandeln. Den gegen Mangel des Geruchsvermögens und Empfindungslosigkeit der Schleimhaut empfohlenen galvanischen Strom wird man wegen seiner Schmerzhaftigkeit in der Nase um so weniger anwenden, als die in Rede stehenden Leiden von den Wenigsten entsprechender Beachtung gewürdigt werden. Störungen, welche nach Kopfverletzungen und anderen Zufällen, welche sich bald wieder zurückbilden, entstanden sind, schwinden auch mit diesen meist von selbst wieder. Gegen die Nervenschmerzen, wie Kopfschmerzen u. dergl., erweisen sich, so lange der Reizzustand der Nasenschleimhaut noch nicht beseitigt ist, die neueren Nervenmittel, insbesondere das Phenacetin in Gaben von 1 Grm. 2—3mal täglich von vortrefflicher Wirkung. Sind die Nervenstörungen der Nase von anderen Körperleiden abhängig, so richtet sich die Behandlung natürlich nach diesen.

-----

15. Nasenbluten.

Schriften: Unter II. D. Nr. 525 *Noltenius.* — [1167]) *Alvin,* Irrigation de l'eau très-chaude contre les épistaxis graves. Loire méd. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 11, S. 438. — [1168]) *Appenrodt,* Zwei Fälle von Morbus maculosus Werlhofii im ersten Lebensjahre. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 39, S. 463. — [1169]) *Adolf Bandler,* Über spontanes Nasenbluten. Prag. med. Wochenschr. 1887, Nr. 21, S.-A. — [1170]) *Egmont Baumgarten,* Die Epistaxis und ihre Behandlung vom rhino-chirurgischen Standpunkte. Wien 1886, Töplitz & Deuticke. — [1171]) *M. Bresgen,* Zur Ätiologie des sogenannten spontanen Nasenblutens. Allg. Wien. med. Ztg. 1883, Nr. 33, A. — [1172]) *M. Bresgen,* Epistaxis. *Eulenburg's* Real-Enzykl. II. Aufl., VI. Bd., 1886, S.-A. — [1173]) *Busch,* Über Chromsäure als Styptikum. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 41, S. 705. — [1174]) *O. Chiari,* Das habituelle Nasenbluten und seine Behandlung. Allg. Wien. med. Ztg. 1883, Nr. 24, 34, S.-A. — [1175]) *Gellé,* Epistaxis grave. Rev. mens. 1886, Nr. 12, S. 656. — [1176]) *A. Hartmann,* Über Nasenblutung, Nasentamponade und deren Beziehungen zu Erkrankungen des Hörorganes. Zeitschr. f. Ohrenh. 1881, X. Bd., S.-A. — [1177]) *Josef Herzog,* Ein Fall von Morbus maculosus Werlhofii bei einem $4^1/_2$ Jahre alten Knaben. Arch. f. Kinderh. 1885, VI. Bd., S.-A. — [1178]) *Joal,* De l'épistaxis génitale. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 2, S. 74. — [1179]) *L. Katz,* Einige Mitteilungen aus dem Gebiete der Nasen-, resp. Nasenrachenaffektionen. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 24, S. 386. — [1180a]) *W. Kiesselbach,* Über spontane Nasenblutungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 24, S. 375. — [1180b]) *M. Linde,* Über die Anwendung der Aseptinsäure. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 6, S. 234. — [1181]) *G. Masini,* Supra due casi di epistassi. Boll. de mal. d. orecchio. 1885, Nr. 6; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 8, S. 331. — [1182a]) *Bonhomme de Montaïgut,* Contribution à l'étude de l'épistaxis varices nasales. Thèse. Paris 1882. — [1182b]) *Ponfick,* Über Fettherz. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 1, 2, — [1183]) *D. N. Rankin,* Epistaxis. Journ. of the Amer. med. Ass. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 10, S. 316. — [1184]) *Rendu,* Des épistaxis chez les enfants. La sem. méd. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 7, S. 205. — [1185]) *Rothholz,* Habituelle Epistaxis. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 40, S. 823, S.-A. — [1186]) *A. Ruault,* De l'emploi da la cocaïne comme hémostatique dans le traitement de l'épistaxis. France méd. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 11, S. 438. — [1187]) *Max Schäffer,* Epistaxis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 11, S. 343. — [1188]) *S. Solis-Cohen,* Three illustrative cases of epistaxis. Policlin. Philadelphia 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85, Nr. 7, S. 206. — [1189]) *Voltolini,* De l'épistaxis. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1884, Nr. 10, S. 321.

Ursachen. Das Nasenbluten ist im Allgemeinen keine selbständige Erkrankung; es liegt ihm vielmehr fast ausnahmslos eine solche der Schleimhaut, bezw. der Blutgefässe selbst zu Grunde. Am häufigsten treten Blutungen nach Verletzungen der Nase durch Fall, Stoss, Schlag u. dgl., durch Kratzen mit dem Fingernagel, heftiges Schneuzen und Ähnliches auf. Alle Blutstauungen im Bereiche des Kopfes in Folge von Herz- und Lungen-Krankheiten, von Druck durch grosse Kropfgeschwülste, enge Halskragen, ferner in Folge von Erkrankungen der Baucheingeweide können bei krankhafter Beschaffenheit der Nasenschleimhaut zu Nasenbluten führen. Sodann führen dazu auch die *Werlhof*sche Krankheit, der Scharbock, sowie alle besonders die Gefässe in Mitleidenschaft ziehenden

Krankheiten. Nasenbluten wird bei wahrscheinlich sonst gesunder Nasenschleimhaut auch bei rascher Abnahme des Luftdruckes (Luftballonfahrten) beobachtet, während andererseits dem nach reichlichem Genusse geistiger Getränke, bei grösseren körperlichen Anstrengungen und bei Einwirkung grosser Hitze gelegentlich vorkommenden Nasenbluten stets eine kranke Nasenschleimhaut zu Grunde liegt. Das gewohnheitsmässige, also häufig sich wiederholende Nasenbluten beruht stets auf einer örtlichen Erkrankung der Nase, und wenn es häufig „von selbst“ zu kommen scheint, so fehlt dennoch niemals eine Gelegenheitsursache, wie Jucken, Kratzen, Schneuzen, Niesen u. dgl.

Merkmale und Befund. Gewöhnlich tropft oder läuft das Blut aus den vorderen Nasenlöchern heraus; es kann aber auch beim Liegen in den Hals laufen und in der Nacht nicht als Nasenbluten, sondern als Lungenblutung angesehen werden. Heftiges Nasenbluten kann zu Ohnmacht führen; häufig sich wiederholendes, wenn auch noch so geringfügiges, schliesst eine grosse Gefahr für das Wolbefinden in sich, indem die Blutbildung gestört wird. In der Nase findet man am häufigsten die blutenden Stellen an der Nasenscheidewand dort, wohin der betreffende Kranke mit seinem Fingernagel gerade noch hinreichen kann, ferner an dem vorderen Ende der mittleren Mandel; aber auch alle anderen Stellen der Nase können gelegentlich bluten, wenn festhaftende Krusten gewaltsam entfernt werden oder wenn geschwürige Erkrankung daselbst besteht.

Erkennung. Zur Feststellung des Ortes der Blutung muss die Nase mit ausreichender Beleuchtung und Spiegel untersucht werden. Findet man die blutende Stelle nicht sogleich vorne an der Scheidewand, so muss die Nase mit kleinen Wattebäuschchen von oben nach unten hin gesäubert werden. Dabei kann die blutende Stelle unserer Beobachtung sich nicht entziehen. Zu beachten ist, dass auch eine Blutung im Nasenrachenraume eine solche der Nasenhöhle vortäuschen kann.

Vorhersage. Nasenbluten ist stets ernst zu nehmen, insbesondere bei schwächlichen und kranken Personen. Die Aussicht auf Heilung ist sehr günstig, sofern nur ein örtliches Nasenleiden vorliegt; in anderen Fällen hängt es vom Hauptleiden ab.

Behandlung. Jede Nasenverstopfung ohne vorheriges Aufsuchen der blutenden Stelle ist nicht nur zwecklos, sondern geradezu regelwidrig. Überhaupt sollte sowol die vordere, wie ganz besonders die hintere Nasenverstopfung nur nach Erschöpfung aller anderen Mittel angewendet werden. Die Stillung der örtlichen Blutung gelingt am leichtesten durch eine Ätzung mit gesättigter Chromsäure-Lösung; man bedarf dazu nur einer ausserordentlich geringfügigen Menge, die mit watteumwickelter Platinsonde aufgetragen wird. Die meisten kleineren Blutungen stehen aber ohne weiteres durch ruhiges Verhalten des Körpers und seiner Gliedmaßen in sitzender Haltung; dabei muss der Kopf so weit nach rückwärts geneigt sein, dass das Blut nicht zur vorderen Nasenöffnung herauslaufen kann; bei zugehaltener anderer Nasenöffnung wird das sich ansammelnde Blut zuweilen in die Rachenhöhle gesogen und verschluckt; überhaupt muss alles in den Hals laufende Blut verschluckt werden. Dadurch wird die ruhige Körperhaltung wesentlich mitbedingt. Alles Aufschnupfen von sog. blutstillenden Wässern, sowie Schneuzen der Nase und Vornüberneigen des Kopfes ist durchaus zu untersagen. Gelingt die Stillung der Blutung auf die angegebene Weise nicht, so stopft man die Nase

durch 3—5 Cm. lange Watterollen von unten nach oben aus. Nur wenn auch das nicht zum Ziele führt, greift man zur Verstopfung der Nase von hinten und vorne mittelst des *Belloc*'schen Röhrchens. Bei diesen Verstopfungen der Nase ist aber wol zu bemerken, dass bei Entfernung der Watte die Blutung gewöhnlich sich wiederholt. Länger als zwei Tage sollte die Verstopfung nicht aufrecht erhalten werden; insbesondere ist zu beachten, dass im Gefolge derselben Mittelohrentzündung beobachtet worden ist.

Ein vortreffliches Mittel zur Stillung von Blutungen ist auch die elektrische Glühhitze; doch finde ich dieselbe nicht wirkungsvoller als die Chromsäure. In neuerer Zeit ist als vortrefflich auch Penghawar-watte[525]) empfohlen worden; in letzter Zeit auch Aseptinsäure. Wenn augenblicklich alle diese Mittel nicht zur Hand sind, so dürfte sich wol als geeignetstes Mittel das heisse Wasser aufgeschnupft oder eingegossen empfehlen.

Finden sich in der Nase Dauer-Entzündung oder andere der Blutung zu Grunde liegende Erkrankungen, so muss natürlich nach Stillung der augenblicklichen Blutung auf Beseitigung jener in angemessener Weise Bedacht genommen werden.

B. Mundhöhle.

Schriften: (II. B. 324) *Ph. Schech;* (III. A. 623) *J. Orth.* — [1190]) *H. Bohn,* Die Mundkrankheiten. *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. IV, 2, Tübingen 1880, Laupp. — [1191 a]) *H. T. Butlin,* Krankheiten der Zunge. Deutsch von *J. Beregszászy.* Wien 1887, Braumüller. — [1191 b]) *K. Michel,* Zur Behandlung der Krankheiten der Mundrachenhöhle und des Kehlkopfes. Leipzig 1880. Vogel. — [1191 c]) *W. D. Miller,* Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Die örtlichen und allgemeinen Erkrankungen, welche durch dieselben hervorgerufen werden. Leipzig 1889, Thieme. — [1192]) *Alfred Vogel,* Krankheiten der Lippen und der Mundhöhle. *Ziemssen's* spez. Path. u. Therap. VII, 1, Leipzig 1874, Vogel.

---

1. Entzündung.

Schriften: (II. D. 565) *Schumacher;* (II. D. 574) *Sommerbrodt.* — [1193a]) *G. Behrend,* Erythema. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., VI. Bd., Wien 1886, Urban & Schwarzenberg. — [1193 b]) *M. Bockhart,* Zur Ätiologie und Behandlung der ulzerösen Merkurialstomatitis. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1885, Nr. 8; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87, Nr. 2, S. 42. — [1194]) *M. Bockhart,* Cocain als Anodynon bei Merkurialstomatitis. Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 42. — [1195]) *C. W. Cuttler,* Gonorrhoeal infection of the mouth. New-York med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 4, S. 166. — [1196]) *A. Delpech,* Note sur quelques accidents industriels developpés sous l'influence de l'acide picrique. Ann. d'hyg. publ. 1876; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1877, Nr. 7, S. 128. — [1197]) *Alois Epstein,* Zur Ätiologie einiger Mundkrankheiten und zur Hygiene der Mundhöhle bei neugeborenen Kindern. Prag. med. Wochenschr. 1884, Nr. 13, S.-A. — [1198]) *Esser* und *Schütz,* Zur Kasuistik der Übertragbarkeit der Maul- und Klauenseuche der Rinder und Schweine auf Menschen. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. XI; Bericht in Fortschr. d. Med. 1885, Nr. 9, S. 301. — [1199]) *Eugen Fränkel,* Über die sogenannte Stomatitis aphthosa besonders in anatomischer und ätiologischer Beziehung. *Virchow's* Archiv. 1888, 113. Bd., S.-A. — [1200]) *Goschler,* Entstehung der Gaumenwinkelgeschwüre und *Bednar*'schen Aphthen bei Neugeborenen. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 13, Sp. 407. — [1201 a]) *Grigorow,* Erythema exsudativum papulatum der Mundschleimhaut. Petersb. med. Wochenschr. 1879, Nr. 52; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1880, Nr. 19, S. 367. — [1201 b]) *Kaposi,* Herpes. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., Bd. IX, Wien 1887, Urban & Schwarzenberg. — [1202]) *A. Lanz,* Ein Fall von Erythema exsudativum multiforme mit Beteiligung der Mund- und Rachenschleimhaut. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 41, S. 696. — [1203]) *P. Mc. Bride,* Herpes zoster of the hard palate. The Edinb. clin. a. path. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 9, S. 251. — [1204]) *W. D. Miller,* Gährungsvorgänge im menschlichen Munde, ihre Beziehung zur Karies der Zähne und ihre diversen Krankheiten. Bes. Beilage zu Nr. 36 d. Deutsch. med. Wochenschr. (Beilage S. 43), 1884. — [1205]) *Alf. Montefusco,* La stomatite nel morbillo e nella scarlattino. Arch. internaz. di Laring. 1887, N. 3, 4, S. 71. — [1206]) *I. Neumann,* Über einen Fall von Herpes iris der Konjunktiva, Mundschleimhaut und äusseren Haut. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 11, Sp. 338. — [1207]) *Newland Pedley,* Über Pyorrhoea alveolaris. The Lancet. 1887; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 83, S. 938. — [1208]) *Ferd. Petersen,* Ein Fall von Wismuthvergiftung mit Lokalisation in der Mund- und Gaumenschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 25, S. 367. — [1209]) *Riehl,* Zur Kenntniss des Pemphigus. Wien. med. Jahrb. 1885;

Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886 87, Nr. 1, S. 3. — [1210]) *Weissenberg*, Zur Übertragung der Aphthenseuche auf Kinder. Med.-chir. Zentralbl. 1890, Nr. 7, 8. — [1211]) *Widerhofer*, Stomatitis aphthosa. Allg. Wien. med. Ztg. 1886, Nr. 31; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886 87, Nr. 10, S. 377. — [1212]) *Ziem*, Zur Pathologie der Lippen. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886, Nr. 68. 69, S.-A.

Ursachen. Mangelhafte Pflege der Mundhöhle ist als eine Hauptursache anzusehen; sodann wirken unmittelbar schädigend Missbrauch des Tabaks und geistiger Getränke, sowie scharf gewürzte und harte Speisen. Als chemische Reize wirken der Gebrauch gewisser Arzneimittel, wie: Jod, Brom, Quecksilber, Wismuth; ferner Verbrühungen durch übermässig heisse Speisen, sowie Verätzungen durch ätzende Mittel. Bei Kindern wirken, abgesehen von mangelhafter Säuberung der Mundhöhle nach den Mahlzeiten, überaus schädlich der Gebrauch von Lutschbeuteln, Veilchenwurzel u. dgl. Eine starke Reizung der Mundschleimhaut wird auch durch gewohnheitsmässiges, fast ununterbrochenes Saugen hervorgerufen. Im Gefolge mancher Umstände, wie Schwangerschaft, Monatsfluss, Verdauungsstörungen, werden auch entzündliche Vorgänge an der Mundschleimhaut beobachtet. Besonders bekannt sind hier die sog. Aphthen; ebenso bekannt ist bei fieberhaften Krankheiten der Bläschenausschlag, besonders an den Lippen. Zu Entzündungen führen auch schadhafte Zähne, seien sie nun scharfkantig oder faulend oder mit Zahnstein besetzt. Bei allen fieberhaften ansteckenden Krankheiten beteiligt sich mehr oder weniger auch die Mundhöhle, so namentlich bei Scharlach, Masern, Typhus, Blattern und Rotlauf; auch beim Blasenausschlag (Pemphigus), wie auch bei anderen Hautkrankheiten hat man die Mundhöhle beteiligt gefunden. Sodann kann Übertragung ansteckender Stoffe, wie sie bei Maul- und Klauenseuche der Tiere, bei Tripper u. s. w. geliefert werden, die gleichartige Entzündung der Schleimhaut der Mundhöhle hervorrufen.

Merkmale und Befund. Trockenheit und Brennen im Munde, sodann reichliche Schleim- und Speichelabsonderung sind die nächsten Beschwerden. Ist die Entzündung stärker, so ist die Berührung der Schleimhaut durch Zunge oder Speisen empfindlich. Ist die Schleimhaut stärker gerötet und verdickt, bilden sich besonders an der Zunge und am Zahnfleische wunde Stellen, so steigert sich die Empfindlichkeit oft zu lebhaften Schmerzen, so dass das Kauen zuweilen ausserordentlich erschwert ist und Kinder die Aufnahme von Nahrung verweigern. Der Geschmack ist mehr oder weniger beeinträchtigt; die Kranken sagen, er sei fade und pappig.

Die Schleimhaut ist bei der frischen Form gerötet und geschwollen; bei Scharlach u. dgl. treten meist umschriebene Stellen deutlich hervor. Die Warzen der Zunge sind, besonders an deren Seitenrändern, nicht selten erheblich verdickt. Mehr oder weniger tiefe Furchen durchziehen das gequollene Epithel, welches als weissgrauer Belag die Zunge und weniger ausgesprochen auch andere Teile der Mundschleimhaut bedeckt. Zwischen dem Zungenbelag sieht man häufig die vergrösserten Zungenwarzen als lebhaft rote Punkte hervortreten. Der Belag besteht zumeist aus losgelösten Epithelzellen, Leptothrixfäden, Schleim- und Eiterkörperchen. Das Zahnfleisch ist oft stellenweise, insbesondere an den zwischen die Zähne herabreichenden Spitzen, sowie unmittelbar hinter den oberen Schneidezähnen stark gerötet und entzündet; anschliessend an letzteren Ort findet man nicht selten auch ein Weiterschreiten der Entzündung

auf die Schleimhaut des harten Gaumens, dessen vordere Falten dann erheblich verdickt und sehr schmerzhaft sind. Zuweilen beobachtet man auch eine Entzündung der Drüsen, besonders der Unterlippe. Die Kranken pflegen dann an der wie mit Hanfkörnern besetzten Schleimhaut der Unterlippe zu saugen und einzelne Drüsen zwischen die Schneidezähne hineinzuziehen. In einem von mir beobachteten Falle entstand in Folge dessen eine über die Oberfläche immer stärker hervortretende Vergrösserung einer Drüse, welche schliesslich als kirschgrosse Geschwulst zwischen den Lippen lag.

Bei der Dauer-Entzündung ist die Schleimhaut von mehr schmutzig-roter Färbung, der Belag an Zunge und Wangenschleimhaut oft sehr erheblich und die Absonderung schleimig-eiterig. Diese letztere tritt

Abbildung 104.



Mundbelag bei Dauerentzündung.
Vergr. 275fach *(Eichhorst)*.

besonders hervor bei dem sog. Eiterfluss der Zahnfächer (Pyorrhoea alveolaris), bei dem sowol der Zahnhals wie auch die Zahnwurzeln mit Zahnstein besetzt sind und die Zähne wackeln. Bei älteren Leuten sah *Schech* die Schleimhaut der Mundhöhle gerötet, die Zunge mit wenigen Wärzchen besetzt, glänzend trocken, mit zähem krustigem Schleim bedeckt.

Wunde, geschwürige Stellen findet man dort, wo entweder Schleim- und Speisereste länger verweilen können, wie in den oberen und unteren Zahnfleischfalten, sowie an den zwischen den Zähnen vorspringenden Zahnfleischspitzen oder wo durch das Kauen, Saugen u. dgl. entzündlich-verdickte Schleimhaut einem besonderen Drucke wiederholt ausgesetzt wird. So sehen wir solche Wunden an der Schleimhaut der Zahnfortsätze, in deren Übergangsfalte zur übrigen Mundschleimhaut, am harten Gaumen hinter den Schneidezähnen, sowie beim weichen Gaumen und

an der Zunge vornehmlich an deren Spitze und Seitenrändern. Diese wunden Stellen bedecken sich, wie jede einfache Schleimhautwunde, durch Auswanderung weisser Blutkörperchen mit einer sog. krupösen Haut, die mehr oder weniger fest aufsitzt. Bei der reichlichen Anwesenheit von Eiterkokken verwandeln sich diese Beläge sehr bald in mehr oder weniger tiefe Geschwüre, die mit einem Entzündungshof umgeben sind. Der Geschwürsgrund hat ein speckiges Aussehen und die Geschwüre sitzen bisweilen so nahe zusammen, dass sie durch Zusammenfliessen ein grösseres bilden. Diese Erscheinungen bezeichnet man gewöhnlich als Aphthen, von denen jedoch die *Bednar*'schen Aphthen zu unterscheiden sind. Sie entstehen augenscheinlich dadurch, dass die bei Neugeborenen am harten Gaumen häufig vorkommenden Epithelperlen (*Epstein* [29]) beim Reinigen der Mundhöhle zerrieben werden und nun als Wunden unter dem Einflusse der Mundpilze geschwürig zerfallen. Unter dem gleichen Einflusse entstehen augenscheinlich auch die Oberflächengeschwürchen beim Bläschen-Ausschlag (Herpes). Die Bläschen selbst bekommt man im Munde selten zu sehen; sind sie geborsten, so findet man kleine, mit weisslichgelbem Belage versehene Oberflächenverluste, die einen roten Hof haben und schmerzen. Die Gürtelrose (Herpes Zoster) findet man als schmerzhafte Rötungen und Bläschengruppen an der Wangen- und Gaumenschleimhaut im Bereiche des Gaumenastes des oberen Kiefernerven; dabei können heftige Zahnschmerzen vorhanden sein. Ist der Zungennerv betroffen, so findet man die Erkrankung an der betreffenden Seite der Zunge. Beim Erythem der Mundschleimhaut findet man rote, über die Fläche etwas erhabene Flecke, niemals jedoch ausgebreitete Epitheltrübungen. Als Erythema oder Herpes iris kommt ein Ausschlag vor, der ringförmige Anordnung der Bläschen zeigt. Beim Blasen-Ausschlag (Pemphigus) sah *Riehl* erbsen- bis bohnengrosse Blasen an der Schleimhaut des Gaumens und der Zunge sich entwickeln, dann auf die Lippen übergehen, sich um den Mund herum verbreiten und schliesslich den übrigen Körper befallen; auch die Rachen- und Kehlkopfschleimhaut war betroffen.

Von den durch den innerlichen und äusserlichen Gebrauch von Arzneimitteln oder Verkehr mit solchen in Fabriken hervorgerufenen Entzündungen der Mundschleimhaut hat jene im Verlaufe von Quecksilber-Einverleibung auftretende die grösste Bedeutung. Metallischer Geschmack, vermehrte Speichelabsonderung, Stumpfwerden der Zähne und Schmerzhaftigkeit des Zahnfleisches in Verbindung mit geröteter und geschwollener Schleimhaut treten zuerst auf; das Zahnfleisch, besonders im Kieferwinkel und an den unteren Schneidezähnen, ist gewulstet und gelockert. Daneben besteht übler Geruch aus dem Munde. Bei länger dauernder Einwirkung des Quecksilbers zerfällt die geschwollene Schleimhaut besonders an den Stellen, an welchen Speisereste sitzen bleiben und sich zersetzen. Schliesslich können die geschwürigen Vorgänge sich auch auf den Knochen ausdehnen. Am Zungengrunde und seiner Umgebung wurden eigentümliche, weisse bis graugelbe Flecke von *Schumacher* und *Sommerbrodt* beschrieben; sie verschwinden nach Aussetzen des Quecksilbers; auch sollen sie der eigentlichen Mundentzündung vorangehen.

Eine eigentümliche Erkrankung wird im Gefolge von Wismuth-Gebrauch beobachtet. Das Zahnfleisch wird rot und empfindlich; auch

die übrige Mundschleimhaut beteiligt sich in gleicher Weise. Dann verfärbt sich der Zahnfleischrand, die Zungenspitze und deren Ränder, sowie das Zäpfchen, harter Gaumen am Übergang in den weichen und die Gaumenbögen blau-schwarz; auch die Wangenschleimhaut zeigt dasselbe in einer Linie, welche der Berührungslinie der Zahnreihen entspricht. Die Verfärbung tritt um so schärfer hervor, je mehr die Entzündungsröte schwindet. Nur äusserst langsam verliert sich jene, scheint überhaupt nicht vollkommen zu schwinden.

Eine sehr rasch in Geschwürsbildung übergehende Entzündung ist auch bei der Herstellung künstlicher Blumen beobachtet worden, besonders bei solchen Arbeitern, welche die grünen Stengel arbeiten. Durch Befeuchten der Finger mit Speichel wird der grüne, aus Pikrinsäure und Berlinerblau bestehende Farbstoff auf Lippen und Mundschleimhaut gebracht.

Erkennung. Es ist meist nicht schwierig, die verschiedenen Arten zu unterscheiden und bei geschwürigen Formen Syphilis, Tuberkulose auszuschliessen. Nachweis der Ursachen, rascher Verlauf und andere Umstände, wie gleichzeitiges Befallensein verschiedener Körperteile, führen selten fehl.

Vorhersage. Bei Ausschaltung der Ursachen ist in den meisten Fällen Heilung vorauszusehen. Bei Allgemeinerkrankungen hängt dies natürlich in erster Linie von diesen ab.

Behandlung. Reinhaltung der Mundhöhle durch reinigende Wässer, wie Jodkochsalzlösung, *Miller*'sches Mundwasser, Abhalten aller Schädlichkeiten, wie solche bei den Ursachen genannt sind, stehen in erster Linie. Bei grosser Schmerzhaftigkeit empfiehlt es sich, vor jeder Mahlzeit mit einem Haarpinsel die schmerzhaften Stellen mit einer $^{5}/_{100}$ Cocaïnlösung zu bestreichen. Geschwürige Stellen werden sehr zweckmässig mit einer Anilinlösung vorsichtig eingerieben, so dass eine gründliche Färbung des Geschwürsgrundes erfolgt. Täglich muss dies wiederholt werden. Die Mundspülungen lässt man je nach dem Grade der Entzündung 2—1—$^{1}/_{2}$stündlich vornehmen.

2. Leukoplakia.

Schriften: [1213]) *H. Fremmert,* Zur Kasuistik der Leukoplakie. St. Petersb. med. Wochenschr. 1885, Nr. 1, S.-A. — [1214]) *E. Hertzka,* Über die Leukoplakie (Psoriasis) der Zungen- und Mundschleimhaut und über den Einfluss einer Karlsbader Kur auf dieselbe. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 13, S. 157. — [1215]) *E. Fletcher Ingals,* Leukoplakia buccalis et lingualis, or ichthyosis lingualis, successful treatment with the Galvano-cautery. New-York med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 16, S. 285. — [1216]) *Joseph,* Beitrag zur Therapie der Leukoplakia. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 43, S. 738. — [1217]) *Köbner,* Lichen ruber planus der äusseren Haut und dsr Schleimhaut der Mundhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 33, S. 533. — [1218]) *Mayor et Poutry,* Note sur les manifestations buccales du Lichen plan. Rev. méd. d. l. Suisse romande 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 376. — [1219]) *M. Nedopil,* Über die Psoriasis der Zungen- und Mundschleimhaut und deren Verhältniss zum Karzinom. *Langenbeck's* Archiv. 20. Bd., S.-A. — [1220]) *S. Rosenberg,* Über die Wirkung des Perubalsams auf die „idiopathischen" Leukoplakieen und sonstigen Epitheltrübungen der Mundschleimhaut. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 10, S.-A. — [1221]) *Max Rothmann,* Über die Leukoplakia lingualis et buccalis in ihrem Zusammenhang mit Karzinom. Dissertat., Berlin 1889. — [1222]) *Ph. Schech,* Über die Leukoplakia oris. Ärztl. Intelligenzbl. 1885, Nr. 40, S.-A. — [1223]) *Karl Schuchardt,* Beiträge zur Entstehung der Karzinome aus chronischen entzündlichen Zuständen der Schleimhäute und Hautdecken. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 257, Leipzig 1885. — [1224]) *E. Schwimmer,* Die idiopathischen Schleimhautplaques der Mundhöhle (Leukoplakia buccalis). Wien 1878, Braumüller. — [1225]) *E. Schwimmer,* Beiträge zur Glossopathologie. Wien. med. Wochenschr. 1886, Nr. 8, 9, 10, S.-A. — [1226]) *E. Schwimmer,* Leukoplakia buccalis. *Eulenburg's* Enzykl. 2. Aufl. 1887, XII. Bd. — [1227]) *G. Thibierge,* Des lésions de la muqueuse buccale dans le Lichen plan. Ann. d. Dermat. et Syph. 1885, 2; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87, Nr. 2, S. 43.

Ursachen. Es ist noch sehr unsicher, welchem Umstande die von *Schwimmer* als Leukoplakia bezeichnete Erkrankung der Zungen- und Wangenschleimhaut zuzuschreiben ist. Syphilis wird bestimmt ausgeschlossen. *Schwimmer* ist geneigt, die Anschauung *Butlin*'s, dass in der Feinheit und Dünne des Zungenepithels bei den verschiedenen Menschen ein für die Erkrankung besonders empfänglich machender Umstand gegeben sei, anzunehmen. Wenn er auch vieles Rauchen und den Genuss starken Tabaks verantwortlich machen möchte, so hat er doch auch Fälle gesehen, in welchen dieses nicht zutraf.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden sind sehr verschieden. Während die Einen im Anfange keine Klagen haben, empfinden Andere frühzeitig Brennen, besonders beim Genusse scharfer Speisen und Getränke. Später fühlt sich die Zunge steif an und auch die Lippen leiden an Schwerbeweglichkeit.

Die Erkrankung entwickelt sich in Form von rotgefärbten umschriebenen Flecken, welche sowol auf der Zunge, dem Innenrande der Lippen und auf der Wangenschleimhaut auftreten können. Nach Wochen oder Monaten nehmen diese Flecken eine grauliche oder weissliche Ver-

färbung an. Dabei verdicken sich die erkrankten Epithelschichten allmälig mehr und mehr, so dass die Oberfläche stellenweise ein schartiges Aussehen erhält. Die Erkrankung breitet sich ungleichförmig aus, so dass weisse rundliche Flecken und längliche Streifen und Bänder entstehen. Am häufigsten werden so die Zunge und die Übergangsfalte der Mundwinkel, die Innenfläche der Wangen befallen. Die Erkrankung ist gekennzeichnet durch bedeutende Zellwucherungen in den einzelnen Lagen der Schleimhaut, woraus deren Umwandlungsfähigkeit in andere, besonders krebsige Leiden erklärt werden kann. Nach längerem Bestande findet man die oberen Epithelschichten verhornt; in den unteren Lagen fand *Schuchardt* Riffelung der Zellen.

Erkennung. Von Syphilis unterscheidet sich die Leukoplakie durch ihren Bestand und ihre geringe Veränderlichkeit.

Vorhersage. Die Aussicht auf Heilung ist gering. Dazu muss im Auge behalten werden, dass im Anschlusse an das Leiden an Lippen, Zunge und Wange Krebsbildung wiederholt beobachtet worden ist.

Behandlung. Reinhaltung des Mundes und Abhaltung aller Schädlichkeiten stehen obenan. Jede stark reizende Behandlung ist zu vermeiden. Umschriebene kleinere Flecke dürften sich für den elektrischen Brenner eignen; jedoch möchte ich hervorheben, dass oberflächliches Brennen keinen Nutzen bringen kann. *Schwimmer* hatte die beste Wirkung durch örtliche Behandlung mit 0·50/100 Sublimatlösung oder einer 2—4/100 Chromsäure-Lösung. Auch die von *Beregszászy* empfohlene Salizylsäure fand er oft von Nutzen; er empfiehlt Acid. salicyl. 5·0, Spir. vin. 30·0, Aq. dest. 20·0. Dreimal täglich einzupinseln.

---

3. Schwarze Zunge.

Schriften: [1228]) *Bernhardt,* Zur schwarzen Haarzunge. Monatsh. f. prakt. Dermat. 1888, Nr. 8; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 3, S. 108. — [1229]) *Karl Böcker,* Lingua nigra. Hospit. Tidende, 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 3, S. 89. — [1230]) *Brosin,* Über die schwarze Haarzunge. Dermat. Stud. 1888, Heft 7; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 3, S. 108; Nr. 8, S. 383. — [1231]) *M. Dinkler,* Ein Beitrag zur Pathologie der sogenannten schwarzen Haarzunge und einer ihr verwandten Form der Zungenschleimhauterkrankungen. *Virchow's* Archiv. 1889, 118. Bd., 1. Heft, S.-A. — [1232]) *N. Gundobin,* Zur Ätiologie der schwarzen Zunge bei Kindern. Med. obosr. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 1, S. 19. — [1233]) *M. Lannois,* Sur la langue noire. Ann. d. mal. du Larynx. 1888, Nr. 11, S. 568. — [1234]) *Wilh. Roth,* Über haarförmige Bildungen an der Zunge. Wien. med. Presse. 1887, Nr. 26 (Sp. 897), Nr. 27 (Sp. 935), S.-A. — [1235]) *Ph. Schech,* Die „schwarze Zunge". Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 13, S.-A.

Ursachen. Die schwarze Zunge verdankt ihre Entstehung unzweifelhaft dem Vorhandensein einer Dauer-Entzündung der Mundhöhlenschleimhaut und wird ihres eigentümlichen Bildes wegen hier besonders abgehandelt. Welche sonstigen Umstände, wahrscheinlich rein persönlicher Natur, hier noch mitwirken, entzieht sich vorläufig unserer Kenntniss.

Merkmale und Befund. Beschwerden werden keine oder nur geringe beobachtet, so dass der Befund meist ein zufälliger ist. Pelzigsein der Zunge und vermindertes Geschmacksgefühl, sowie übler Geruch aus dem Munde sind in einzelnen Fällen beobachtet. Auf dem Rücken der Zunge findet man eine mehr oder weniger stark braune Verfärbung des meist dicken Belages. In diesem lagern mehr oder weniger lange fadenartige Gebilde, welche ihre Richtung von hinten nach vorne haben. Diese Gebilde stellen die ausserordentlich verlängerten und verhornten fadenförmigen Papillen der Zunge dar. Zwischen ihnen und dem Mundbelag befinden sich zahllose Pilze, die aber auf die haarförmigen Bildungen sicherlich keinen besonderen Einfluss haben.

Erkennung. Streicht man von der Spitze gegen den Zungengrund, so richten sich die haarförmigen Gebilde auf. Die mikroskopische Untersuchung sichert den Befund.

Vorhersage. Die seitherigen Erfahrungen erlauben noch keine bestimmten Schlüsse in Bezug auf völlige Beseitigung. Im Übrigen scheint das Leiden zu keinen Bedenken Anlass zu geben.

Behandlung. Pflege der Mundhöhle ist ganz besonders geboten, da die haarförmigen Gebilde einen vortrefflichen Zufluchtsort für Pilze abgeben. Sind Beschwerden vorhanden, so würden Mittel anzuwenden sein, welche die verhornten Papillen zu beseitigen im Stande sind, wie Abschneiden mit der Scheere, Glühhitze u. dgl.

---

4. Vergrösserung der Zungenmandel.

Schriften: Unter I. A. 2.: Nr. 27 *Bickel:* Nr. 44 *Stöhr.* — [1236]) *Holbrook Curtis,* The influence exerted on the singing voice by glandular hypertrophy at the base of the tongue. New-York med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 11, S. 351. — [1237]) *J. W. Farlow,* Hypertrophy of the glandular tissue at the base of the tongue with report of cases. Boston med. a. surg. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 384. — [1238]) *J. W. Gleitsmann,* Hypertrophy of the tonsil of the tongue. New-York med. Rec. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 480. — [1239]) *J. Herzog,* Über die Hypertrophie der Balgdrüsen an der Zungenbasis (Tonsilla lingualis) als Ursache von Halsaffektionen. Mitteilg. d. Vereines d. Ärzte in Steiermark. 1889, S.-A. — [1240]) *P. Heymann,* Inspiratorische Dyspnoe in Folge von geschwollenen Follikeln an der Zungenwurzel. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 27, S. 393. — [1241]) *G. Kersting,* Beiträge zur Pathologie der Zungentonsille. Würzburg 1889, Stahel. — [1242]) *P. M'Bride,* The adenoid tissue at the base of the tongue as a factor of throat symptoms. The Edinburgh med. Journ. 1887, S.-A. — [1243]) *W. Robertson,* Hypertrophy of lingual tonsil. Br. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 481. — [1244]) *O. Seifert,* Über Hypertrophie der Zungenbalgdrüsen. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 19, S. 344. — [1245]) *H. L. Swain,* Die Balgdrüsen am Zungengrunde und deren Hypertrophie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1886, 39. Bd., 5., 6. Heft, S.-A.

Ursachen. Öfter sich wiederholende oder lang dauernde Reizzustände der Mund- und Rachenhöhle kommen neben erblicher Anlage zu Vergrösserung der Lymphdrüsen sicherlich in erster Linie in Betracht.

Merkmale und Befund. Meist kommen Beschwerden nicht zur Geltung. Am häufigsten treten Fremdkörpergefühl, Trockenheit, Drücken und Brennen auf; Hustenreiz und krampfartiger Husten, ja auch Stimmritzenkrampf sind beobachtet. *Störk* hat der Meinung Ausdruck geliehen, dass zwischen stark vergrösserten Balgdrüsen der freie Rand des Kehldeckels eingeklemmt und dadurch Husten und Krampf hervorgerufen werden könnten. Man findet die Balgdrüsen am Zungengrunde manchmal erheblich vergrössert, sich berühren und den Kehldeckelrand überlagern.

Erkennung. Mittelst des Kehlkopfspiegels ist es leicht, die Erkrankung zu erkennen.

Vorhersage. Der Heilung stellen sich nur örtliche Schwierigkeiten entgegen, die jedoch bei einiger Geschicklichkeit leicht zu überwinden sind.

Behandlung. In geringen Graden erweisen sich Bepinselungen mit Jodglycerin alle 2—3 Tage als nützlich. Auch Ätzungen mit Chromsäure sind empfohlen worden. Ich fand, dass der Brenner das wirksamste Mittel zur Beseitigung der vergrösserten Balgdrüse ist. Um möglichst wenig die Zungenwurzel mit dem Brenner zu verletzen, wird ein gewöhnlicher Nasenbrenner etwa $^1/_3$—$^1/_2$ Cm. von der Spitze etwas abgebogen, so dass man die Drüsen etwa senkrecht trifft. Man kann sie auch mit einer Glühschlinge entfernen; dies ist jedoch viel schwieriger und bringt natürlich auch eine Versengung der unmittelbaren Umgebung mit sich. Natürlich muss sowol bei Ätzungen wie beim Brenner, wie überall, so auch hier vorher cocaïnisiert werden.

---

5. Scharbock.

Schriften: Unter III. B.: Nr. 1180 *Bohn:* Nr. 1182 *Vogel:* unter II. B.: Nr. 324 *Schech.* — [1246]) *Riess,* Skorbut. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., 1889, 18. Bd., S. 132—144.

Ursachen. Gesundheitswidrige, von der gewohnten Lebensweise abweichende Verhältnisse spielen die Hauptrolle. Er kommt auf Seereisen, in Gefängnissen, Kasernen, Findelhäusern u. s. w. vor. Einseitigkeit der Beköstigung, Mangel an frischer Pflanzenkost und an frischem Fleische scheinen von Bedeutung zu sein, besonders wenn gleichzeitig feuchte Kälte einwirkt.

Merkmale und Befund. Eine Teilerscheinung des Allgemeinleidens, welches sich durch fortschreitende Blutarmut und Verfall der Kräfte, sowie durch grosse Neigung zu örtlichen Blutungen und Entzündungen auszeichnet, ist die gleichartige Erkrankung des Zahnfleisches. Allgemeine Abgeschlagenheit und Schläfrigkeit machen die Kranken zu jeder Arbeit unfähig. Kältegefühl herrscht vor. Die Haut wird welk und trocken und zeigt eine blass-bläuliche Färbung, besonders an den Lippen. Sehr rasch tritt Abmagerung ein; die Herztätigkeit ist geschwächt. Ziehen und Schmerzhaftigkeit in den Gliedern und in den Muskeln besonders der Beine, bei Bewegungen stärker als bei Ruhe, fehlen nie. Etwa 14 Tage, nachdem diese Allgemeinerscheinungen bestanden haben, wird zumeist das Zahnfleisch befallen. Zu der bläulichen Färbung der Mundschleimhaut tritt noch eine dunkel-blaurote Verfärbung der Zahnfleischränder, zunächst an der Aussenseite der Schneidezähne hinzu. Diese Stellen sind verdickt, so dass die zwischen die Zähne ragenden Zipfel als Wülste hervortreten. Sie sind auf Druck schmerzhaft und bluten sehr leicht. Im Gewebe selbst finden sich zerstreute Blutungen. In schwereren Fällen geht die blutige Schwellung des Schleimhautsaumes auf die Bedeckung der Zahnwurzel über und führt schliesslich zu einem Zerfall des Gewebes, indem das Zahnfleisch entweder in einen schmierigen Brei verwandelt wird oder indem speckige Einlagerungen sich bilden, die zu tiefem Gewebverluste führen. Die Zähne werden gelockert, schnell schlecht und fallen bisweilen aus. Das Kauen ist sehr erschwert oder unmöglich. Zahnlose Stellen bleiben von der Erkrankung des Zahnfleisches verschont; das Gleiche gilt von der übrigen Mundhöhle, die nur eine bläuliche Verfärbung und selten kleine Blutungen aufweist.

Erkennung. Eine Verwechslung könnte nur mit *Werlhof*'schen Blutflecken-Krankheit möglich sein; die begleitenden Umstände lassen jedoch kaum einen Fehler zu.

Vorhersage. Je nach der Dauer der einzelnen Fälle und deren Schwere kommt natürlich die Möglichkeit eines gesundheitsmäßigen Lebens in Betracht. Wenn Heilung erfolgt, so bleiben noch sehr lange Zahnfleischverdickungen zurück. Auch die allgemeine Schwäche kann noch viele Monate andauern.

Behandlung. Im Allgemeinen sind günstige Lebensverhältnisse herzustellen und besonders für passende Ernährung (gemischte Kost) zu sorgen. Daneben Chinin, Eisen und *Haller*'sches Sauer. Örtlich ist auf fleissige Reinigung der Mundhöhle durch die mehrfach angegebenen Gurgelwässer Bedacht zu nehmen. Bepinselungen des Zahnfleisches mit Myrrhentinktur soll sehr vorteilhaft sein.

---

6. Mundfäule.

Schriften: [1247]) *Ehrenhaus*, Stomacace. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., 1889, 19. Bd. — [1248]) *Ferd. Frühwald*, Über Stomatitis ulcerosa. Jahrb. f. Kinderh. 1889, 29. Bd., 2. Heft, S.-A. — [1249]) *Huber*, Über den mikroskopischen Befund bei Stomacace. Ärztl. Intelligenzbl. 1884, Nr. 7; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884 85, Nr. 2, S. 50. — [1250]) *Widerhofer*, Stomakake. Wien. allg. med. Ztg. 1886, Nr. 34; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 377.

Ursachen. Besonders veranlagt ist das kindliche Alter; gebunden ist die Krankheit an das Vorhandensein von Zähnen *(Bohn)*. Schlecht genährte oder überhaupt durch irgend eine Krankheit entkräftete Kinder besitzen die meiste Neigung zur Erkrankung. Bei Wechselfieber-Entkräftung ist Mundfäule nicht selten. Feuchte und kalte Länder, vorzüglich Küstenstriche, geben eine vornehmliche Anlage dazu ab; dasselbe gilt von im Allgemeinen ungesunden Wohnungen. Quecksilber und Phosphor, auch Kupfer und Blei rufen die Krankheit hervor. *Bohn* hält es für zweifellos, dass die Mundfäule weder eine Krankheit eigenartigen Ursprunges ist, noch auf Ansteckung beruhe. Andere dagegen halten sie für ansteckend und *Frühwald* hält einen Pilz (Bacillus pyogenes foetidus) für ursächlich von Bedeutung.

Merkmale und Befund. Beim Essen, ja sogar beim Sprechen und einfachen Anstreifen der Zunge blutet das Zahnfleisch und fauliger Geruch entströmt dem Munde. Der Speichel ist sehr vermehrt. Allmälig wird jede Mundbewegung schmerzhaft und die Zähne werden wackelig. Im Beginne der Krankheit findet man das Zahnfleisch geschwollen, bläulich-rot, sehr gelockert und leicht blutend. Allmälig entfärbt sich der Zahnfleischsaum, zerfällt und lässt ein Geschwür zurück, welches sich meist sehr rasch ausbreitet, besonders auch zwischen den Zähnen hindurch auf das innere Zahnfleisch. Die Zähne wackeln, der Speichelfluss ist sehr reichlich und die Lymphdrüsen sind schmerzhaft angeschwollen. Nach und nach werden auch die dem Zahnfleische benachbarten Teile der Lippen- und Wangenschleimhaut, sowie die Zunge von Geschwüren befallen. Dünner blutiger Eiter wird abgesondert und der üble Geruch ist ausserordentlich hochgradig. Das Allgemeinbefinden ist im Verhältnisse zur örtlichen Erkrankung nur wenig gestört. Zu hohen Graden der Erkrankung gesellt sich zuweilen Kieferknochentod und Brand der Weichteile.

Erkennung. Die Mundfäule kann nur im Anfange mit Scharbock verwechselt werden; doch fehlen bei jener die Allgemeinerscheinungen des letzteren.

Vorhersage. Bezüglich der Heilung ist im Ganzen günstige Aussicht vorhanden, besonders wenn die Behandlung frühzeitig ermöglicht wird.

Behandlung. Pflege der Zähne und der Mundhöhle überhaupt wirken dem Auftreten der Mundfäule am sichersten entgegen. Das Chlorkalium wird innerlich verabreicht (Kal. chlor. 3·0, Aq. dest. 80·0, Syr. simpl. 20·0), und zwar 2—5 Grm. täglich, je nach dem Alter der Kranken. Der üble Geruch schwindet nach 1—2 Tagen und die Geschwüre reinigen sich, so dass nach 8—10 Tagen Heilung eintritt. Örtlich empfiehlt sich sehr die fleissige Ausspülung der Mundhöhle mit reinigenden Wassern, wie bei anderen Mundkrankheiten. Im Übrigen ist Chinin und kräftige Ernährung am Platze.

---

7. Wasserkrebs.

Schriften: [1251]) *M. Brucke,* Über idiopathische gangränöse Stomatitis. Dissertat., Berlin 1889. — [1252]) *Ehrenhaus,* Noma. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., 1888, 14. Bd. — [1253]) *H. Ranke,* Zur Ätiologie und pathologischen Anatomie des nomatösen Brandes. Jahrb. f. Kinderh. 1888. 27. Bd., 3. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 479. — [1254]) *E. Schimmelbusch,* Ein Fall von Noma. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 26, S. 516. — [1255]) *Stenzel,* Ein Fall von Mundgangrän. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 8, S. 157. — [1256]) *Woronichin,* Über Noma. Jahrb. f. Kinderh. 1887, 26. Bd., 2. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5, S. 162.

Ursachen. Die Krankheit bevorzugt das kindliche Alter, und zwar besonders die Zeit vom 3.—7. Lebensjahre. Flache, sumpfige Gegenden, besonders nördliche Küstenstriche, sind von ursächlicher Bedeutung. Die Krankheit ist niemals ein für sich bestehendes Übel, sondern kommt stets nur im Gefolge anderer, die ganze Körperbeschaffenheit untergrabender Krankheiten vor. Fieberhafte, ansteckende Krankheiten, sowie Wechselfieber sind besonders geeignet, Wasserkrebs hervorzurufen. Auch Quecksilber vermag die Erkrankung zum Ausbruch zu bringen, wenn es einem schwächlichen Körper in grösserer Menge einverleibt wird *(Bohn).*

Merkmale und Befund. Das Allgemeinbefinden hängt von der vorhergegangenen und noch bestehenden Krankheit ab. Die örtliche Erkrankung verursacht zunächst keine nennenswerten neuen Beschwerden. Der Puls ist beschleunigt, das Fieber mässig. Die Esslust ist wenig gestört. Allmälig stellt sich aber allgemeine Erschöpfung ein, die eine unmittelbare Folge der immer schwieriger werdenden Ernährung, der verpesteten Atmungsluft und des gestörten Schlafes ist.

Der Wasserkrebs (Wangenbrand, Noma) ist eine seltene Krankheit und findet sich meist einseitig vor. Als Ausgang der Mundfäule lässt sich die Verwandlung der Geschwürsränder und ihres Grundes in Brand leicht verfolgen. Ist Mundfäule nicht der unmittelbare Vorläufer gewesen, so zeigt sich meist nahe dem Mundwinkel, auf der inneren Wangenhaut gegenüber dem Eck- und ersten Backenzahne bläuliche Rötung und gelbliche Verdickung der Schleimhaut, welche rasch brandig zerfällt. Reichlicher Speichelfluss und hochgradiger Gestank stellt sich ein. Die Wange schwillt an, wird wassersüchtig und zeigt in der Tiefe knotige Einlagerung. Der Brand dehnt sich weiter in die Tiefe aus, durchbricht die Wangenhaut und greift innen und aussen stetig weiter um sich und zerstört oft grosse Strecken des Gesichtes und des Halses. Knochen und Knorpel, welche dem Vorgange im Wege liegen, sterben ab.

In diesem Verlaufe stellen sich stets Durchfall und fast ebenso häufig Lungenentzündung ein; Lungenbrand ist nicht selten. Auch Brand

der Schamteile, des Afters und einzelner Gliedmaßen kommt vor. Verfall der Kräfte erfolgt bei ungewöhnlicher Körperwärme gewöhnlich in 8—14 Tagen. Selten tritt selbsttätige Begrenzung des Brandes ein.

Erkennung. Eine Verwechslung ist nicht möglich, sobald auch nur ein kleiner Teil brandig geworden ist. Übrigens ist der rasche Verlauf sehr bezeichnend.

Vorhersage. Die Krankheit ist als äusserst lebensgefährlich zu betrachten, besonders wenn sich Lungenentzündung hinzugesellt. Kinder bis zu 4 Jahren sterben fast ausnahmslos. Guter Ernährungszustand und äussere Verhältnisse, sowie frühzeitige geeignete Behandlung verbessern die Aussicht auf Heilung erheblich.

Behandlung. Häufige Ausspülungen oder Auswaschungen des Mundes mit reinigenden Wässern sind in erster Linie anzuordnen. Brandiges Gewebe ist mit scharfem Löffel zu entfernen und die Ränder sind mit dem Brenner ausgiebig zu behandeln. Ätzmittel sind weniger empfehlenswert, weil sie weniger tief eindringen, andererseits aber auch die Wirkung des Brenners genau zu bemessen ist. Auf die Ernährung, die sehr erschwert ist, muss möglichst Bedacht genommen werden, wie überhaupt auf angemessenen Aufenthalt in gut gelüfteten Zimmern zu achten ist. Findet Durchbruch der Wange und dadurch bei Heilung Entstellung statt, so muss diese später in geeigneter Weise beseitigt werden.

———

8. Diphtherie.

Schriften: Siehe diejenigen unter III. C. 3. — [1257]) *Schrakamp,* Zur Differentialdiagnose der Erkrankungen der Mundhöhle. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 41, S. 892.

Ursachen. In der Mundhöhle kommt die Diphtherie fast ausschliesslich vom Rachen aus fortgeleitet vor. Wunden der Mundhöhle und des Mundes können auch durch Übertragung von Diphtheriegift, sei es nun vermittelst unreiner Werkzeuge, sei es auf andere Weise, unmittelbar angesteckt werden.

Merkmale und Befund. Die Allgemeinerscheinungen sind diejenigen der Rachendiphtherie. Durch die örtliche Entzündung ist das Kauen und Sprechen erschwert. Übler Geruch entströmt dem Munde. Zuweilen kommt es zu mehr oder weniger anhaltenden Blutungen. Die ergriffenen Stellen sind entweder mit einer Speckhaut bedeckt oder mit schmierigem Belage überzogen.

Erkennung. Es kann Verwechselung mit den anderen Häute bildenden Mundkrankheiten stattfinden. Es entscheidet dabei das anderweitige Vorkommen, sowie der ganze eigentümliche Verlauf.

Vorhersage. Ausbreitung der Erkrankung und Schwere der allgemeinen Erscheinungen sind hier bestimmend.

Behandlung. Die gleichen Grundsätze wie bei der Rachendiphtherie sind hier zu beobachten.

9. Syphilis.

Schriften: [1258]) *Fröhlich*, Ungewöhnliche Lokalisation des syphilitischen Initialaffektes. Allg. Wien. med. Ztg. 1889, Nr. 8; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 7, S. 347. — [1259]) *O. Petersen*, Zur Frage der Ansteckung mit Syphilis auf nichtgeschlechtlichem Wege. Wratsch. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 12, S. 494. — [1260]) *Pospelow*, Über extragenitale Syphilisinfektion. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1889, Nr. 1, 2; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 6, S. 291. — [1261]) *R. A. Stirling*, The local treatment syphilitic affections of the month. Austral. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 6, S. 257.

Ursachen. Es gilt hier das Gleiche wie von der Syphilis des Rachens, weshalb dorthin verwiesen sei. Schanker der Mundhöhle kommt öfter vor, als gemeinhin angenommen wird; denn durch Küsse, durch Gebrauchsgegenstände, wie Pfeifen, Löffel u. dgl., kann die Ansteckung erfolgen.

Merkmale und Befund. Je nach der Dauer und dem Sitze der örtlichen Erkrankung ist das Kauen und Sprechen mehr oder weniger mit Schmerz verbunden; dazu gesellt sich bei geschwürigem Zerfalle der dieser Erkrankung eigentümliche Geruch und Geschmack.

Papeln findet man besonders auf der Zunge, sowie an deren Seitenrändern und an der Spitze derselben. An anderen Stellen der Mundhöhle kommen sie gleichfalls vor, entgehen aber sehr häufig der Beobachtung. Man findet deshalb besonders an der Lippen- und Wangenschleimhaut, an den Übergangsstellen zum Zahnfleisch, an den Mundwinkeln und an der im Winkel hinter den letzten Backzähnen zusammenstossenden Schleimhaut meist schon flache Gewebsverluste oder auch schon Geschwüre. An der Zunge geht sehr rasch das verdickte Epithel der Papeln verloren und lässt Gewebsverluste zurück, deren Grund meist mehr oder weniger mit Zellen durchtränkt erscheint; es entstehen Risse, besonders an den Rändern der Zunge, welche dadurch wie zerklüftet erscheinen und leicht bluten.

Die schmerzlos sich entwickelnde Gummigeschwulst der Zunge kann einen kleineren mehr begrenzten Umfang haben oder eine grössere Strecke einnehmen. Die Stelle über dem Knoten rötet sich allmälig, erweicht und zerfällt. Man findet dann ein mit buchtigen verdickten Rändern versehenes scharfbegrenztes Geschwür. Die Gummigeschwulst sitzt zumeist im vorderen Drittel der Zunge.

Am harten Gaumen findet sich bei Nasensyphilis manchmal ein mehr oder weniger grosses Geschwür mit verhärteter Umgebung oder auch nur eine kleinere Durchbruchöffnung; mit der Sonde trifft man nicht selten auf toten Knochen, oder wenn derselbe bereits verloren ist, gelangt man mit der Sonde in die Nasenhöhle.

Erkennung. Im Ganzen ist die Erkennung der Syphilis bei einiger Übung und Erfahrung nicht schwer. Papeln werden oft mit Aphthen und Soor verwechselt. Während die Papel keinerlei Schmerz bedingt, so lange die Epitheldecke vorhanden ist, machen Aphthen in dieser Entwickelungsstufe bereits ziemlich heftige Schmerzen. Auch ist die Papel von vorneherein grösser als Aphthen und fliesst mehr als diese zusammen. Gegen die Verwechselung mit Soor schützt man sich durch mikroskopische Untersuchung. Die geschwürige Gummigeschwulst wird am meisten mit Krebs verwechselt. Abgesehen davon, dass erstere niemals so heftige Schmerzen macht als letzterer, hat der üble Geruch bei geschwürigem Krebs eine entschieden jauchige Beschaffenheit, was bei Syphilis nicht der Fall ist. Überdies zerfällt der Krebs von aussen nach innen, was bei der Gummigeschwulst in umgekehrter Reihenfolge geschieht. In allen Fällen aber entscheidet der Gebrauch von Jodkalium endgültig, indem Krebs in seinem Fortschreiten nicht beeinflusst wird. Übrigens wird die mikroskopische Untersuchung geeigneter Stückchen die Natur des Leidens sicherstellen.

Vorhersage. Abgesehen von leicht eintretenden Rückfällen bietet die Syphilis der Schleimhaut der Mundhöhle günstige Aussicht auf Heilung. Syphilis der Zunge jedoch, insbesondere die geschwürige Form der Gummigeschwulst, ist nicht selten überaus hartnäckig.

Behandlung. Abgesehen von der bekannten Allgemeinbehandlung kommen bei Geschwüren starke Ätzungen mit Höllenstein (an eine Silbersonde angeschmolzen) oder der elektrische Brenner oder der scharfe Löffel, sowie häufige Gurgelungen und Mundspülungen mit Jodkochsalzlösung in Betracht. Etwaige tote Knochenstücke müssen baldmöglichst entfernt werden. Einer guten Ernährung ist sorgfältige Beachtung zu schenken.

10. Tuberkulose und Lupus.

Schriften: Unter III. A. 7.: Nr. 1028 *P. Michelson*; Nr. 1029 *A. Mummenhoff*; unter III. B. 2.: Nr. 1225 *E. Schwimmer*. Man vergleiche auch die Schriften unter III C. 8 und III. D. 7. — [1262]) *B. Baginsky*, Tuberkulöse Erkrankung der Mund- und Rachenhöhle. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 47. S. 891. — [1263]) *F. H. Bosworth*, A case of tubercular ulceration of the tongue. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 4. S. 329. — [1264]) *H. Chiari*, Über tuberkulöse Geschwüre in einem Falle von chronischer Lungen- und Darmtuberkulose. Wien. med. Jahrb. 1877: Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 10, S. 119. — [1265]) *Bryson Delavan*, La tuberculose buccale. C. R. d. l. Soc. d. Laryng. d'Amér. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 150. — [1266]) *J. Eichhoff*, Ein Fall von ausgebreiteter Tuberkulose der Mundschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 30, S. 413. — [1267]) *E. Entenener*, Über Tuberkulose der Zunge. Dissertat., Bonn 1872. — [1268]) *Feurer*, Über Zungentuberkulose. Schweiz. Korrespondenzbl. 1886, Nr. 16; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 8, S. 290. — [1269]) *Finger*, Über tuberkulöse Geschwüre der Schleimhaut der Mundhöhle. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 3, Sp. 85. — [1270]) *E. Fränkel*, Zungentuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 33, S. 738. — [1271]) *F. G. Gade*, Ein Fall von Tuberculosis lingnae. Nord. Mag. f. Laegevid. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 2, S. 50. — [1272]) *Graser*, Über einen Fall von Zungentuberkulose. Sitzungsber. d. phys.-med. Soz. zu Erlangen 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 1. S. 15. — [1273]) *J. W. Gleitsmann*, A case of primary tuberculosis of the buccal cavity. New-York med. Journ. 1888: Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 4. S. 165. — [1274]) *David Hansemann*, Über die Tuberkulose der Mundschleimhaut. *Virchow's* Archiv 1886, Bd. 103; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87, Nr. 4, S. 129. — [1275]) *P. Heymann*, Fall von Zungentuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 15. S. 337. [1276]) *Küssner*, Über eine eigentümliche Form tuberkulöser Zungenerkrankung. Deutsch. Zeitschr. f. prakt. Med. 1876; Bericht in Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 10, S. 134. — [1277]) *Le Dentu*, Des ulcérations tuberculeuses de la bouche en général, à propos d'un cas d'ulcération tuberculeuse des lèvres. France méd. 1877, Nr. 45; Bericht in Berlin. klin. Wochenschr. 1877. Nr. 10, S. 134. — [1278]) *M. Nedopil*, Über das tuberkulöse Zungengeschwür. *Langenbeck's* Archiv. 20. Bd., S.-A. — [1279]) *M. Nedopil*, Über tuberkulöse Erkrankungen der Zunge. Wien. Klin. 1887, Nr. 9. — [1280]) *L. Orlow*, Tuberkulose der Zunge. St. Petersb. med. Wochenschr. 1887, Nr. 45, 46; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV. 1887/88, Nr. 12. S. 481. — [1281]) *H. R. Ranke*, Ein Fall von tuberkulösem Zungengeschwür. Deutsch. Zentralbl. f. Chir. 7. Bd., 1. Heft; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 47. S. 561. — [1282]) *Salzer*, Tuberkulöses Zungengeschwür. Anzeig. d. Ges. d. Ärzte in Wien. 1887: Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 3, S. 89. — [1283]) *P. Schäferowitsch*, Über Tuberkulose der Mundhöhle. Deutsch. Zentralbl. f. Chir. 26, 1889, Heft 5, 6: Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 91. S. 1059. — [1284]) *E. Schwimmer*, Über genuine Tuberkulosis der Lippenpartie. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 3, Sp. 86. — [1285]) *Trélat*, Note sur l'ulcère tuberculeuse de la bouche et en particulier de la langue. Arch. gén d. Méd. 1870: Bericht in *Virchow's* Jahresber. 1870. — [1286]) *Trélat*, Ulcération tuberculeuse de la langue. Soc. d. chir. d. Paris 1881; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 1, Sp. 18. — [1287]) *Trélat*, Ulcère tuberculeuse de la langue. Amputation partielle. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1882, Nr. 1, S. 1.

Ursachen. Tuberkulose und Lupus der Mundhöhle treten selten in dieser zuerst auf; meist sind sie aus der Nachbarschaft fortgeleitet oder auch aus entfernteren Körperteilen übertragen. Wird das Tuberkelgift nicht auf dem Blutwege verschleppt, was selten ist, so findet die

Ansteckung stets von, wenn auch noch so kleinen, gar nicht beachteten Wunden statt. Die knotige Form der Tuberkulose scheint noch am ehesten ursprünglich die Zunge zu befallen.

Merkmale und Befund. Schmerzen beim Kauen und Sprechen, sowie übler Geruch aus dem Munde sind wie auch bei anderen geschwürigen Vorgängen in der Mundhöhle die bemerkenswertesten Beschwerden. Während die Tuberkulose sich besonders an der Zunge, den Wangen und dem Gaumen ausbreitet, betrifft der Lupus in erster Linie Lippen, Zahnfleisch und harten Gaumen. An der Zunge tritt die Tuberkulose in der bereits erwähnten knotigen Form oder als ausgebreitete Miliartuberkulose auf. Am Rande und am Rücken der Zunge treten mehr oder weniger grosse Knoten auf, die von innen nach aussen zerfallen, so dass die Oberflächenöffnung nur als kleines Geschwür erscheint, während sie in der Tat die Pforte zu dem inneren grösseren Herde ist. Die andere Form der Tuberkulose zeigt die bekannten hirsekorngrossen, graugelben, bisweilen in Gruppen stehenden Knötchen. Zerfallen diese, so bleiben flache, später tiefere linsenförmige oder buchtige Geschwüre mit eiteriger Oberfläche zurück. An den Rändern treten immer neue Knötchen auf, durch deren Zerfall die Geschwüre stets vergrössert werden. Den Lupus findet man an den Lippen meistens im Zusammenhange mit dem des Zahnfleisches, des harten und weichen Gaumens. Die Lippen, besonders die Oberlippe, sind oft beträchtlich verdickt und geschwürig; durch Gewebsverlust und Narbenbildung wird die Mundöffnung nicht selten verengt. Auf der Schleimhaut zeigen sich anfänglich bläulich-weisse, feinhöckerig anzufühlende streifen- und fleckenartige Auflagerungen. Aus oberflächlichem Gewebsverluste entstehen bald Geschwüre. Später wird die Schleimhaut blassrot, weisslich und narbig glänzend. Das Zahnfleisch ist stark gerötet, lappig-verdickt, mit Wucherungen.

Erkennung. Die mikroskopische Untersuchung gibt den sichersten Aufschluss. Mit Syphilis und Krebs sind die geschwürig zerfallenen Tuberkelknoten der Zunge nicht zu verwechseln.

Vorhersage. Bei rein örtlichem Übel und bei frühzeitig eingeleiteter Behandlung kann Heilung sehr wol erzielt werden. Übrigens kommen die Gesichtspunkte in Geltung, welche durch die *Koch*'sche Flüssigkeit geschaffen worden sind.

Behandlung. Tuberkelknoten werden am besten mit dem Messer ausgeschnitten. Die Erscheinungen der anderen Form, sowie der Lupus erheischen den elektrischen Brenner, der richtig, d. h. bis in's gesunde Gewebe hinein angewendet, die besten Ergebnisse bietet. Reinigende Mundwässer sind natürlich beständig zu gebrauchen und gegen sehr heftige Schmerzen besonders vor dem Essen die erkrankten Stellen mit 5–$^{10}/_{100}$ Cocaïnlösung zu bepinseln. Über die Behandlung mit Tuberkulin vergleiche man unter III. D. 7.

11. Sor und andere Pilzkrankheiten.

Schriften: [1288]) *Rich. Curtze*, Die Aktinomykose und ihre Bekämpfung. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 50 (S. 569), Nr. 51 (S. 581), Nr. 52 (S. 593). — [1289]) *G. von Engel*, Zur Prophylaxis einiger Erkrankungen der Schleimhaut des Neugeborenen. Wien. med. Presse. 1888, Nr. 8 (Sp. 249), Nr. 9 (Sp. 289). — [1290]) *A. Epstein*, Über den Sor bei Kindern. Prag. med. Wochenschr. 1880, Nr. 5—9: Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 39, S. 525. — [1291]) *H. Fischer*, Über das Vorkommen von Sarzine in Mund und Lungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 158. — [1292]) *A. Freudenberg*, Über den Sor beim gesunden Erwachsenen. Zentralbl. f. klin. Med. 1886, Nr. 48; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 376. — [1293]) *Grawitz*, Zur Botanik des Sors und der Dermatomykosen. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 40 (S. 593), Nr. 41 (S. 605). — [1294]) *Grawitz*, Über die Parasiten des Sors, des Favus etc. *Virchow's* Archiv, 103. Bd.; Bericht in Fortschr. d. Med. IV, 1886, Nr. 12, S. 416. — [1295]) *Hacker*, Aktinomykose der Zunge. Anzeig. d. Ges. d. Ärzte in Wien 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 116. — [1296]) *Julius Hochenegg*, Zur Kasuistik der Aktinomykose des Menschen. Wien. med. Presse. 1887, Nr. 16 (Sp. 537), Nr. 17 (Sp. 582). — [1297]) *Kapper*, Ein Fall von akuter Aktinomykose. Wien. med. Presse. 1887, Nr. 3, Sp. 94. — [1298]) *Kehrer*, Über den Sorpilz. 1883; Bericht in Fortschr. d. Med. I, 1883, Nr. 23, S. 784. — [1299a]) *G. Klemperer*, Über die Natur des Sorpilzes. Zentralbl. f. klin. Med. 1885, Nr. 50; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 9, S. 376. — [1299b]) *F. Massei*, Mughetto della laringe. Arch. ital. d. Laring. 1881; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 2, Sp. 42. — [1300]) *A. Mathieu*, Un cas de langue noir. Le progrès méd. 1883, Nr. 31; Bericht in Prag. med. Wochenschr. 1883, Nr. 49. — [1301]) *K. Maydl*, Über Aktinomykose der Zunge. Internat. klin. Rundschau. 1889, Nr. 42, 43, S.-A. — [1302]) *Mayer*, Beiträge zur Aktinomykose des Menschen. Prag. med. Wochenschr. 1887, Nr. 20; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 3, S. 90. — [1303]) *Miller*, Beiträge zur Kenntniss der Mundpilze. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 30, S. 612. — [1304]) *Partsch*, Einige neue Fälle von Aktinomykose des Menschen. Deutsch. Zentralbl. f. Chir. 1886, 23. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 6, S. 201. — [1305]) *Plaut*, Beitrag zur systematischen Stellung des Sorpilzes in der Botanik. Leipzig 1885; Bericht in Fortschr. d. Med. 1885, Nr. 18, S. 613. — [1306]) *Plaut*, Neue Beiträge zur systematischen Stellung des Sorpilzes in der Botanik. Leipzig 1887, Vogt; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 91, S. 1031. — [1307]) *Karl Roser*, Zwei Fälle von akuter Aktinomykose. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 22, S. 369. — [1308]) *O. Seifert*, Du muguet chez les individus saint. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 5, S. 119. — [1309]) *M. Stumpf*, Untersuchungen über die Natur des Sorpilzes. Münch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 44; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 9, S. 376. — [1310]) *V. Ubisch*, Ein Fall von Beteiligung des Leptothrix buccalis bei Erkrankung der Zunge. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 53, S. 702.

Ursachen. Unter den zahlreichen Pilzen, welche in der Mundhöhle vorkommen, ist es eine Sprosspilzart, der Sorpilz (Saccharomyces albicans), welcher unsere Aufmerksamkeit am häufigsten in Anspruch nimmt. Der Sor bildet sich besonders bei Kindern in der Mundhöhle, deren Pflasterepithel zu seiner Entwickelung am meisten geeignet erscheint. Er verbreitet sich auch vorzüglich dort, wo Pflasterepithel sich findet. Das früheste Lebensalter ist am meisten zur Sorbildung geneigt. Schlecht gelüftete Zimmer im Vereine mit nachlässiger Reinigung der Mundhöhle von Milch- und Speiseresten, sowie Krankheit und all-

gemeine Körperschwäche bedingen mit Sicherheit Sorbildung bei Kindern. Tritt dieselbe bei Erwachsenen auf, so gehen stets schwere fieberhafte Krankheiten voraus. Es treten dann, wie auch bei Kindern, die gleichen Verhältnisse wie bei der Ernährung hinzu. Auch die mangelhafte Lüftung der Mundhöhle, was gleicherweise bei ganz jungen Kindern wie bei schwerkranken Erwachsenen stattfindet, ist von hoher ursächlicher Bedeutung. Darin liegt auch der Grund dafür, dass sonst vollkommen gesunde Säuglinge an Sor erkranken. Als harmloserer Pilz, der zuweilen in der Mundhöhle gefunden wird, ist sodann der Leptothrix buccalis mit seinen verschiedenen Abarten zu nennen. Ferner werden gelegentlich gefunden der Sarzine- und der Strahlenpilz. In der Zunge kommen ferner vor die Trichine, der Guineawurm und der Blasenwurm.

Merkmale und Befund. Bei geringerer Sorentwickelung führt gewöhnlich eine Zufälligkeit zu seiner Entdeckung. Bei stärkerer

Abbildung 105.



Sorpilz. Sporen und Fäden. Vergr. 275fach. *(Eichhorst.)*

Sorbildung lassen die Kinder die Brustwarze oder das Saugstück der Flasche öfters los; das Saugen macht Schmerzen, welche die Kinder zu schreien veranlassen. Bei Erwachsenen ist die Schmerzempfindung das Hervorstechendste beim Essen.

Zuerst wird die Spitze und der Rand der Zunge betroffen gefunden. Wangenschleimhaut, harter Gaumen, Gaumensegel mit Zäpfchen werden später gleichfalls mit Sor bedeckt. Von dort kann derselbe fortschreiten auf den Rachen, den Kehlkopfeingang und die Speiseröhre. Der Sor bildet zuerst dünne reifähnliche Beläge, die aus kleinen weisslichen Punkten bestehen. Allmälig fliessen diese zusammen, werden dicker und bilden leicht abhebbare Auflagerungen. Die Hauptmasse der letzteren besteht aus Pilzsporen und Pilzfäden; daneben findet man Pflasterepithel und weisse Blutkörperchen.

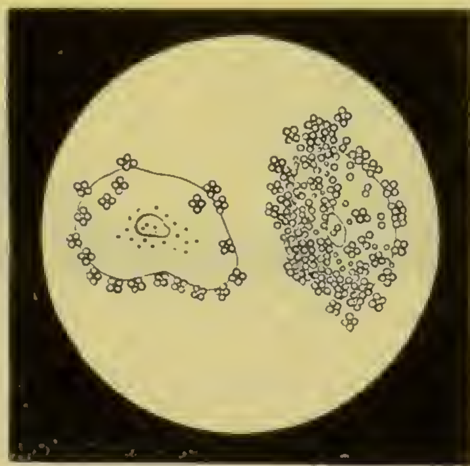
Die Schleimhaut ist meist gerötet und entzündet. Versucht man dieselbe gründlich von den Pilzrasen zu reinigen, so blutet sie leicht und sieht wie wund aus. Die Auflagerungen erneuern sich mit grosser Schnelligkeit. Es fehlt selten eine mehr oder minder erhebliche Mundentzündung. Der bei Säuglingen so häufig vorkommende Durchfall kann wol nur als eine zufällige Begleiterscheinung, nicht als Folgekrankheit angesehen werden; ist er aber vorhanden, so besteht, wie bei allen schwächenden Krankheiten, die Möglichkeit, an Sor zu erkranken.

Der Leptothrix buccalis siedelt sich am liebsten am Zungengrunde als mehr oder weniger ausgedehnte weissgelbliche Flecke an; zumeist sind auch die Gaumenmandeln mit ergriffen.

Der Sarzinepilz wird bei langdauernden Krankheiten auf der Schleimhaut besonders der Zunge und des weichen Gaumens als reifähnliche Anflüge und Beläge gefunden.

Der Strahlenpilz (Actinomyces) dringt von der Mundhöhle aus, bezw. durch Wunden der Schleimhaut, der schlechten Zähne und Zahnfisteln in das Gewebe ein und führt dort zur Bildung harter, meist wenig schmerzhafter Geschwülste, welche allmälig erweichen und bei Eröffnung einen dünnflüssigen, mit Pilzkörnern vermischten Eiter absondern.

Abbildung 106.



Sarzine nach Friedreich. *(Eichhorst.)*

Erkennung. In zweifelhaften Fällen entscheidet das Mikroskop. Milchreste sind leicht abwischbar und bilden keinen zusammenhängenden Belag. Im Beginne der Sorbildung ist ein wesentlicher Unterschied der, dass die Sorflecke sich nur schwer abwischen lassen. Dieser Zeitpunkt kommt nur selten zur Beobachtung. Zu verwechseln ist der Sor nur mit Sarzinenentwickelung. Dieselben bestehen aus kleinen runden, stets zu vier angeordneten Zellen. Von gewöhnlichem Zungenbelag unterscheidet sich der Sor für das unbewaffnete Auge schon durch die Örtlichkeit. Während jener nur auf dem Zungenrücken vorkommt, befällt der Sor diesen erst, nachdem bereits die Spitze und Ränder der Zunge betroffen sind. Mikroskopisch findet sich im Zungenbelag besonders der Leptothrix buccalis. Der Strahlenpilz ist an seiner äusserst bezeichnenden Form leicht zu erkennen.

Vorhersage. Das Gedeihen der Kinder wird durch Sor aufgehalten. Gesellt er sich zu einer anderen Krankheit, so ist das sehr ungünstig für diese. Die Heilung des Sors ist möglich, jedoch in schweren

Fällen ausserordentlich langwierig. Es besteht eine ausgesprochene Neigung zu Rückfällen. Leptothrixrasen, sowie Sarzinebildung haben für sich keine besondere Bedeutung. Die Strahlenpilzerkrankung ist als örtliches Leiden heilbar, ist jedoch als ungünstig zu betrachten, sobald sie innere Teile mitergreift.

Behandlung. Reinlichkeit in jeder Beziehung muss obenan stehen. Die Mundhöhle der Säuglinge muss nach jeder Mahlzeit mit reinen leinenen Lappen und kaltem Wasser sorgfältig, jedoch vorsichtig ausgewischt werden. Ebenso müssen Saugflaschen und Brustwarzen auf's

Abbildung 107.



Leptothrix buccalis. Vergr. 275fach. *(Eichhorst.)*

sauberste gehalten werden. Lutschbeutel sind unter allen Umständen verwerflich. Genügt bloße Reinlichkeit nicht oder ist die Sorbildung schon weiter vorgeschritten, so bedient man sich am besten einer $^{10}/_{100}$ wässerigen Lösung von Natron bicarbonicum. Auch werden Ätzmittel, besonders Höllenstein in Lösungen von 0·1 : 20·0—50·0 Wasser empfohlen. Ist das Kind sonst gesund, so nimmt der Sor sehr rasch ohne weitere örtliche Behandlung, als Reinlichkeit, ab, sobald jenes ausgiebigere Sprechversuche macht, also seine Mundhöhlenteile mehr in Bewegung setzt und häufigere Lufterneuerung daselbst stattfindet. Dasselbe tritt bei Erwachsenen ein, wenn die Grundkrankheit zur Genesung führt.

Bei Strahlenpilzerkrankung muss der Herd mit dem Messer eröffnet, sorgfältig ausgekratzt und einer reinigenden Nachbehandlung unterzogen werden.

12. Geschwülste.

Schriften: [1311]) *Albert*, Einige seltenere Erkrankungen der Zunge. Wien. med. Presse. 1885, Nr. 1—6: Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 114. — [1312]) *G. Barling*, Three cases of unusual disease of the tongue. Br. med. Journ. 1885: Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 10. S. 436. — [1313]) *A. C. Bernays*, The origin of the foramen coecum linguae, as shown by an operation in a rare tumor of the root of the tongue. St. Louis med. a. surg. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 4, S. 169. — [1314]) *F. Cardone*, Mixoma papillare della cavita orale di un bambino. Arch. ital. d. Laryn. 1887, III.: Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5. S. 136. — [1315]) *von Esmarch*, Über die Ätiologie und Diagnose des Karzinoms, insbesondere desjenigen der Zunge und Lippe. Deutsch. med. Wochenschr. 1888. Nr. 18. S. 367. — [1316]) *C. Galozzi*, Ipertrofia cronica della lingua. Gli Incur. 1889: Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1889/90, Nr. 3. S. 108. — [1317]) *W. H. Haynes*, Fibroid tumor of the tongue. New-York med. Journ. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87. Nr. 6, S. 208. — [1318]) *Jullian*, Angiomes da la langue. Thèse, Bordeaux 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 8, S. 289. — [1319]) *G. Kirchhoff*, Über gutartige Geschwülste der Zunge. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 23. S. 455. — [1320]) *Kraus*, Über herdweises Amyloid. Zeitschr. f. Heilk. 1886; Bericht in Fortschr. d. Med. IV, 1886, Nr. 21, S. 691. — [1321]) *E. Küster*, Zur Behandlung der Karzinome der Wangenschleimhaut und der Seitenwand des Pharynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 50. S. 859. — [1322]) *Lang*, Syphilis und Krebs. Wien. med. Blätter 1886, Nr. 41. 42: Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 364; V. 1888/89, Nr. 4, S. 150. — [1323]) *Lazarus*, Venengeschwulst des Zungenrückens. Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 48. S. 1047; Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 86, S. 1097. — [1324]) *Magitot*, Sur le diagnostic différentiel des tumeurs dures de la voûte palatine. Bull. d. mém. d. l. soc. d. chir. d. Paris. 10. Bd., 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 4. S. 119. — [1325]) *E. H. Ozenne*, Du cancer chez les syphilitiques. De l'hybridité cancéro-syphilitique de la cavité buccale en particulier. Thèse, Paris 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85. Nr. 12. S. 384. — [1326]) *Padieu*, Tumeur fibro-kystique volumineuse de la cavité buccale. Gaz. méd. d. Pic. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 2. S. 44. — [1327]) *Piéchaud*, Sur un cas d'angiome de la langue. Gaz. hebd. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 6. S. 209. — [1328]) *B. Pitts* and *John Morgan*, Naevus of the tongue. Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V. 1888/89. Nr. 3. S. 112. — [1329]) *Rothmann*, Ein Papillom im Munde. Österr.-Ung. Vierteljahresschr. f. Zahnh. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 15. — [1330]) *Max Schäffer*, Naevus der Mund-, Schlund- und Larynxschleimhaut. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 11. Sp. 183. — [1331]) *Ph. Schindler*, Fall von Riesenzellensarkom im Munde bei einem Kinde, erfolgreich operiert. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 4, S. 108. — [1332]) *G. Schmidt*, Über einen Fall von Angiosarkom des harten Gaumens. Dissertat., München 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10. S. 441. — [1333]) *O. Seifert*, Über eine seltene Ursache von Reflexneurosen. Würzb. phys.-med. Ges. 1886, S.-A. — [1334]) *J. Solis-Cohen*, Case of cystic adenoma of base of tongue, with retro-pharyngeal and cervical adenoma. Arch. of Laryng. I, 1880, Nr. 3, S. 274, S.-A. — [1335]) *F. Treves*, Angiomata of the mouth and tongue. Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 3. S. 112. — [1336]) *F. Wilh. Zahn*, Beiträge zur Geschwulstlehre. 3. Fibrom und Osteofibrom der Zunge. Deutsch. Zentralbl. f. Chir. 1885, 22. Bd., Heft 1 u. 2, S.-A. — [1337]) *E. Ziegler*, Amyloide Tumorbildung in der Zunge und dem Kehlkopf. *Virchow's* Archiv, 67. Bd.: Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1876, Nr. 53, S. 955. — Ferner die Schriften über Ranula unter III. B. 15.

Ursachen. Die näheren Ursachen der Geschwülste sind wie an anderen Körperteilen auch hier noch nicht bekannt; immerhin dürften Verletzungen der Decke der Mundhöhle von ursächlicher Bedeutung sein; dafür scheint wenigstens das häufigere Vorkommen von Geschwülsten besonders an solchen Teilen der Mundhöhle zu sprechen, welche mehr als andere Verletzungen durch harte Nahrungsbestandteile, sowie durch eigenen Biss ausgesetzt sind. Die sog. Retentionszysten entstehen durch Verstopfung des Ausführungsganges der betreffenden Drüsen. Die Drüsengeschwülste der Unterlippe dürften besonders durch Einpressen einzelner Drüsenkörner zwischen die Zähne und gewohnheitsmässiges Ansaugen jener entstehen.

Merkmale und Befund. Je nach Sitz und Art der Geschwülste kann die Sprache und das Kauen mehr oder weniger erschwert sein; auch können dabei wie auch ohne bestimmte äussere Ursachen Schmerzen bestehen. Am seltensten wird der harte Gaumen, am häufigsten die Zunge von Geschwülsten befallen. Von gutartigen Geschwülsten kommen besonders die Bindegewebs-, Schleimgewebs-, Blutgefäss-, Knorpel-, Knochen- und Fettgeschwülste vor; auch findet man Drüsengeschwülste, verirrte Zahnkeime, sog. Retentionszysten u. a. m.; von bösartigen Geschwülsten werden am häufigsten Krebs- und Fleischgeschwulst (Sarkom) beobachtet. Unter dem Namen Epulis versteht man alle wuchernden Geschwülste des Zahnfleisches, welcher Art auch immer sie angehören mögen.

Von den gutartigen Geschwülsten kommen wol am häufigsten die sog. Retentionszysten vor; insbesondere werden solche der Schleimdrüsen, der Lippen und des Zungengrundes beobachtet; an letzterem Orte finden sich nicht selten auch durch Flüssigkeit stark ausgedehnte Follikel (Follikelzysten). Am Boden der Mundhöhle ist besonders die Fröschleingeschwulst (Ranula) bekannt. Sie dürfte in den meisten Fällen auf einer Verstopfung des *Wharton*'schen Ganges beruhen; in einem von mir beobachteten Falle war dies zweifellos der Fall, da die Geschwulst von Zeit zu Zeit durch Entleerung der Flüssigkeit von selbst verschwand. In anderen Fällen mag ein Zusammenhang mit einem Schleimbeutel an der Aussenseite des Kinn-Zungenmuskels oder mit den *Bochdalek*'schen Drüsenschläuchen an der Zungenwurzel bestehen. Diese Geschwulst ist von durchscheinender Beschaffenheit und füllt zuweilen die eine Hälfte des Mundbodens ganz aus; selten ist sie doppelseitig.

Von den bösartigen Geschwülsten kommt der Krebs am häufigsten vor, und zwar an der Zunge und an der Oberlippe.

Der Zungenkrebs kommt weitaus am häufigsten beim männlichen Geschlechte vor. Tatsächlich tritt derselbe sehr häufig nach geringfügigen Verletzungen der Zunge, besonders ihrer Spitze, auf. An dieser entwickelt er sich auch zumeist und verbreitet sich dann auf die übrigen Teile der Zunge, zuerst auf die Ränder derselben. Der Krebs, der ausschliesslich ein Epithelkrebs ist, tritt entweder von vornherein als flaches Geschwür mit verhärteten Rändern und Grund, sowie jauchigem Geruch auf, oder es sind zuerst ein oder mehrere Knoten vorhanden, welche rasch zu einem Geschwüre zerfallen. Die Schmerzen sind sehr heftig und lassen auch Nachts keine Ruhe. Je mehr das Geschwür sich ausdehnt, desto mehr wird die Zunge in ihren Bewegungen behindert, desto heftiger auch der Schmerz. Die benachbarten Lymphdrüsen sind ge-

schwollen; werden sie von Krebs befallen, so treten Schmerzen und Eiterherde in denselben auf. Sehr bald macht sich Verfall der Kräfte geltend. Der Verlauf ist selten auf mehr als 2 Jahre ausgedehnt.

Erkennung. Nach Sitz und Beschaffenheit, sowie Entwickelung der einzelnen Geschwülste ist deren Erkennung meist leicht. Bei Zungenkrebs kann Verwechselung mit Syphilis stattfinden; doch wird man dies leicht vermeiden, wenn man auf die verschiedene Entwickelung achtet; auch ist die Schmerzempfindung bei ersterem erheblich stärker als bei Syphilis.

Vorhersage. Von den gutartigen Geschwülsten sagt man nur der Fröschleingeschwulst eine besonders hartnäckige Neigung zu Rückfällen nach. Von den bösartigen Neubildungen ist der Zungenkrebs als ganz besonders ungünstig zu betrachten, da er selbst bei frühzeitiger Entfernung meist Rückfälle macht.

Behandlung. Kleinere Geschwülste entfernt man je nach ihrem Sitze und ihrer Beschaffenheit mit Scheere, Messer, Glühschlinge oder elektrischem Brenner. Die grösseren Geschwülste, insbesondere Krebse, erfordern eine sehr sorgfältige, bis in's gesunde Gewebe gehende Entfernung mit dem Messer; daneben müssen auch alle geschwollenen Drüsen entfernt werden. Auf Rückfälle ist sorgfältig zu achten und solchen sogleich entgegenzutreten. Reinigende Mundwässer sind in allen Fällen zu verordnen.

13. Nervenstörungen.

Schriften: unter I. B. 2.: Nr. 147 *Blau*; Nr. 148 *Carl*; Nr. 173 *Thiery*; Nr. 179 *Wolf*; Nr. 180 *Ziehl*; III. A. 7. Nr. 1216 *Schwimmer*. — [1338]) *Barrs*, Labio-glosso-laryngeal-paralysis. Lancet, 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 7, S. 251. — [1339]) *Belin*, Hemispasme glosso-labié des hystériques. Thèse, Paris 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1889/90, Nr. 4, S. 170. — [1340]) *E. Bieck*, Halbseitige bulbärparalytische Symptome und einseitige atrophische Accessorius- und Hypoglossuslähmung bei Hirnlues. Dissertat. Berlin 1889. — [1341]) *S. C. Busey*, Neuralgia of the liugnal branch of the right trifacial nerve. Journ. of Americ. med. A. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 4, S. 171. — [1342]) *L. Edinger*, Verlust des Sprachvermögens und doppelseitige Hypoglossusparese, bedingt durch einen kleinen Herd im Centrum semiovale. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 14, S. 232. — [1343]) *S. Erben*, Ein bisher nicht beschriebenes Symptom bei Tabes dorsalis „cerebralis“. Wien. med. Blätter. 1886, Nr. 43, 44; Bericht in der Deutsch. Med.-Ztg. 1887. Nr. 24. S. 278. — [1344]) *L. Hirt*, Über Hemiatrophie der Zunge. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 26, S. 411. — [1345]) *Kaposi*, Glossodynia exfoliativa. Wien. med. Presse. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 113. — [1346]) *Moos*, Ein Fall von Geschmackslähmung nach Exstirpation von der Steigbügelregion entspringenden Polypen; Bericht im Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1880, Nr. 1, S. 9. — [1347]) *P. K. Pel*, Ein Fall von Hemiatrophie der Zunge mit linkseitiger Gaumenlähmung etc. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 29, S. 521. — [1348]) *E. Remak*, Ein Fall von Hypoglossuskrampf. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 34. S. 513. — [1349]) *E. Remak*, Über saturnine Hemiatrophie der Zunge. Berlin. klin. Wochenschr. 1886. Nr. 25. S. 401. — [1350]) *E. Remak*, Traumatische Sympathikus-, Hypoglossus- und Accessoriusparalyse. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 7, S. 121. — [1351]) *Schiffers*, De l'hémiatrophie de la langue. Rev. mens. d. Laryng. 1886. Nr. 7, S. 377; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 379. — [1352]) *E. H. M. Thyssen*, Spasme glossolabial hystérique. Weekbl. v. h. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 4, S. 170.

1. Der Tast- und Geschmacknerven.

Ursachen. Die Empfindungsnerven dienen einesteils dem Tast-, anderenteils dem Geschmacksinne. Der Tastsinn ist seltener in Mitleidenschaft gezogen, als der Geschmacksinn. In beiden Fällen kann es sich um Verminderung (Hypästhesie) oder Aufhebung (Anästhesie) und um Erhöhung (Hyperästhesie) handeln. Die letztere kann beim Tastsinne zu Nervenschmerz (Neuralgie) sich steigern; im Bereiche der Zunge spricht man in solchen Fällen von Zungenschmerz (Glossodynie). Im Gefolge von Verminderung, besonders aber von Verstärkung des Tast- und Geschmacksinnes erhalten die betreffenden Empfindungen leicht etwas Fremdartiges; es entwickeln sich sog. Parästhesien (verkehrte Empfindungen) in Folge von Einwirkung innerer Reize von ungewöhnlicher Beschaffenheit und Stärke auf die betreffenden Empfindungsgebiete.

Verminderung und Aufhebung des Tastsinnes finden sich besonders bei Erkrankung des Gehirns, sowie bei endständiger (peripherer)

Lähmung des zweiten und dritten Astes des dreigeteilten Nerven; ausserdem bei schwerer Hysterie. Die Überempfindlichkeit wird meist als Folge von Erkrankung des dreigeteilten Nerven beobachtet; doch kommt sie auch im Gefolge von Hirnerkrankung und Hysterie vor. Der Geschmacksinn wird vermindert oder aufgehoben durch Erkrankung der Wurzeln, der Stämme oder der Endausbreitungen des dreigeteilten Nerven, bezw. dessen dritten Astes (Zungennerv) und des Paukenhöhlenfadens, des Zungenschlundkopfnerven, sowie des Antlitznerven; bekannt sind die Störungen des Geschmackes bei gewissen Erkrankungen des Ohres. Der krankhaft gesteigerte Geschmacksinn kommt hauptsächlich bei Nervösen, insbesondere bei der Hysterie vor. Dabei kommen wesentlich verkehrte Geschmacksempfindungen vor.

Merkmale und Befund. Die Verminderung oder Aufhebung des Tastsinnes sind meistens einseitig; beziehen sie sich auch auf die Zunge, so ist der Geschmacksinn gleichfalls gestört. Ist die Empfindlichkeit auf der einen Seite gänzlich erloschen, so bleiben eingeführte Speisen in der Backenhöhlung liegen; die Zunge erleidet auf der unempfindlichen Seite vielfache Verletzungen durch Biss. Bei Überempfindlichkeit, besonders bei Nervenschmerz, ist das Sprechen und Kauen sehr erschwert in Folge der schmerzhaften Empfindungen; Schmerzanfälle treten auch plötzlich und bestimmte Zeit dauernd auf, um regelmässig wiederzukehren. Die Speichelabsonderung ist dabei meistens vermehrt. Nie fehlt Entzündung der Schleimhaut. Diese scheint besonders gesteigert zu sein beim sog. Zungenschmerz, der vornehmlich in der Spitze und dem vorderen Teile der Zunge seinen Sitz hat. Ungewöhnliche Empfindungen, wie Pelzigsein, Prickeln, Ameisenlaufen, Hitze- und Kältegefühl, sind nicht selten mit den Schmerzempfindungen verknüpft.

Bei Herabsetzung oder Aufhebung des Geschmacksinnes findet man stark belegte Zunge, auch stärkere Trockenheit der Schleimhaut. Bei Störungen im Bereiche des Paukenhöhlenfadens ist der Geschmack an der Zungenspitze, den Rändern, sowie auf den vorderen Zweidrittteilen betroffen, bei Erkrankung des Zungenschlundnerven am Zungengrund und am weichen Gaumen. Bei krankhafter Steigerung des Geschmacksinnes werden Gegenstände noch als schmeckbar bezeichnet, wenn solche erfahrungsgemäss auch als geschmacklos bekannt sind; insbesondere aber erscheint der Geschmack nicht selten verkehrt, indem Lieblingsspeisen als widerlich geschmeckt werden und umgekehrt.

Als eine besondere Art von Nervenstörung wird die plötzlich und scheinbar ohne äussere Ursache auftretende Wassersucht (akutes Ödem) einzelner Teile, wie der Lippen, der Zunge, des Zäpfchens, der Wangen, angesehen und als Gefässnerven-Störung (Angioneurose) bezeichnet.

Erkennung. Tast- und Schmeckproben dienen zur Erkennung des Übels; letztere werden am besten mit einem Glasstabe auf die zu prüfende Stelle aufgetragen; man bedient sich bitterer, süsser, saurer und salziger Flüssigkeiten.

Vorhersage. Das zu Grunde liegende Leiden bestimmt in erster Linie die Heilbarkeit des Übels.

Behandlung. Nach dem Grundübel richtet sich in erster Linie auch die Behandlung. Daneben ist selbstverständlich auch den örtlichen Veränderungen die entsprechende Behandlung zu Teil werden zu lassen, insbesondere aber ist auf sorgtältige Pflege der Mundhöhle Bedacht zu nehmen.

2. Der Bewegungsnerven.

Ursachen. Es handelt sich hier um Lähmung oder Krampf der Lippen-, Kau- und Zungen-Muskeln. Die Lähmungen sind vorzüglich durch Erkrankung des Gehirns bedingt; nur Lähmung der Lippenmuskeln kommt auch häufig in Begleitung einer endständigen Lähmung des Gesichtsnerven vor, während bei den anderen Muskelgruppen diese Lähmungsart eine Seltenheit ist. Die Krämpfe sind zumeist Teilerscheinungen allgemeiner Nervenkrankheiten, wie Veitstanz, Fallsucht u. a. Bei den Kaumuskelkrämpfen spielen ausserdem noch Erkrankungen des Gehirns, sowie zuweilen auch Reizungen im Ausbreitungsgebiete des dreigeteilten Nerven eine Rolle.

Merkmale und Befund. Die Lippen sind meist einseitig betroffen; es können die Unter- oder Oberlippe oder beide zusammen beteiligt sein. Das Sprechen ist erschwert, da die Lippenlaute nicht oder unvollkommen gebildet werden; auch das Pfeifen und Blasen ist unmöglich. Bei vollständiger Lähmung fliessen Speisen und Speichel aus dem Munde, weil er nicht geschlossen werden kann. Bei Lähmung der Kaumuskeln lässt die Kraft des Kauens nach, so dass feste Speisen nicht zerkleinert werden können; schliesslich wird das Kauen ganz unmöglich. Bei Lähmung der Zunge liegt diese unbeweglich in der Mundhöhle; bei einseitiger Lähmung weicht die Spitze bei herausgestreckter Zunge nach der gelähmten Seite ab. Die Speisen bleiben bei Zungenlähmung auf der Zunge liegen und werden aus der Rachenhöhle, wenn sie doch dahin gelangen, leicht wieder in die Mundhöhle zurückgepresst. Die Sprache ist bei Zungenlähmung lallend, bei einseitiger Lähmung undeutlich in Bezug auf die Zungenlaute. Bei den Krämpfen der Zunge wird diese entweder hin- und hergeworfen oder gegen den harten Gaumen während der Anfälle angepresst. Alsdann ist auch das Essen und Sprechen erschwert. Bei den Lippenmuskeln kommen auch beide Arten von Krämpfen vor. Selten sind sie in den Kaumuskeln; sie sind einerseits bekannt als Kieferklemme, andererseits als Zähneknirschen und Zähneklappern.

Erkennung. Die Erkrankungen ergeben sich aus dem Befund; es ist nur festzuhalten, dass manchen Lähmungen sich Krampfzustände im weiteren Verlaufe hinzugesellen.

Vorhersage. Die Aussicht auf Heilung ist bei allen Hirn- und allgemeinen Nervenkrankheiten ungünstig.

Behandlung. Die Ursache der Krämpfe ist in erster Linie in's Auge zu fassen und dagegen die Behandlung zu richten. Bei Krämpfen der Kaumuskeln kann die künstliche Ernährung in Frage kommen.

14. Fremdkörper und Speichelsteine.

Schriften: [1353]) *B. Baginsky*, Speichelstein aus dem Ductus Whartonianus. Deutsch. med. Wochenschr. 1880. Nr. 13. S. 34. — [1354]) *B. Baginsky*, Fall von Speichelstein. Deutsch. med. Wochenschr. 1884. Nr. 46. S. 752. — [1355]) *Collis Bary*, Submaxillary calculus. Lancet 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 8, S. 308. — [1356]) *Berégszászy*, Ein eingeklemmter Speichelstein in der oralen Mündung des linken Ductus Whartonianus. Internat. klin. Rundschau. 1881. Nr. 21; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/1889, Nr. 7, S. 333. — [1357]) *Boucher*, Calcolosi salivare. Arch. Ital. di Laring. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 478. — [1358]) *J. Dixon*, Salivary calculus occupying Whartons duct and a portion of the sublingual gland beneath. Lancet 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 477. — [1359]) *Galippe*, Calcul salivaire de la glande sous-maxillaire. France méd. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 10, S. 378. — [1360]) *Rohrer*, Ein Fall von Ptyolith im Ductus Whartonianus. Wien. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 2, S.-A. — [1361]) *A. Rosenberg*, Speichelstein. Berlin. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 22, S. 450. — [1362]) *Schuster*, Ein Fall von Speichelstein im Wharton'schen Gange. Österr. Vierteljahresschr. f. Zahnh. 1886. Nr. 4; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5, S. 163. — [1363]) *H. Strassmann*, Über Speichelstein. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 33, S. 621. — [1364]) *Wertheimer*, Corps étranger du canal de Wharton. Bull. méd. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87, Nr. 2, S. 44. — [1365]) *Wright*, Foreign body in Stenon's duct. N. Y. m. J. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 8, S. 309.

Ursachen. Fremdkörper gelangen entweder von aussen durch Wunden in's Gewebe oder durch die Mündungen der Speicheldrüsengänge in diese. Hier bilden sie gewöhnlich den Kern zu Speichelsteinen.

Merkmale und Befund. Die betroffenen Drüsen schwellen an, sobald sich ihr Ausführungsgang verstopft, indem ihre Absonderungsflüssigkeit nicht mehr entleert werden kann. Schmerzhaftigkeit, Entzündung und Eiterung können hinzutreten. Der Eiter kann durchbrechen und dadurch eine Speichelfistel entstehen. In den Gängen können sich bis zu walnussgrosse Speichelsteine vorfinden.

Erkennung. Die Sondenuntersuchung vor allem der Drüsengänge giebt endgültigen Aufschluss über das Leiden.

Vorhersage. Heilung ist selbst nach Fistelbildung noch zu erwarten.

Behandlung. Selten gehen Fremdkörper, bezw. Speichelsteine von selbst durch den natürlichen Weg ab. Sie müssen meist mit dem Messer ausgeschnitten werden; wenn die entstandene Geschwulst eröffnet ist, so findet sich der Stein am unteren Ende derselben und ist alsdann am leichtesten zu entfernen.

15. Entzündung der Speicheldrüsen und deren Gänge.

Schriften: [1366]) *Bumm*, Über Parotitis nach Ovariotomie. Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 10; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5, S. 152. — [1367]) *B. F. Curtis*, Parotitis als Komplikation der Gonorrhoe. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5, S. 151. — [1368]) *Fremmert*, Die Parotitis. Deutsch. Archiv f. klin. Med. 1889, 38. Bd., 4. u. 5. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 5, S. 160. — [1369]) *Gross* et *Vautrin*, Grenouillette. Rev. méd. de l'Est. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 44. — [1370]) *Guinard*, Grenouillette congénitale par imperforation du canal de Wharton. Gaz. hebd. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 383. — [1371]) *Hanau*, Über die eiterige Entzündung der Speicheldrüsen. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1888, Nr. 21; Bericht in *Semon's* Zentralb. V, 1888/89, Nr. 12, S. 614. — [1372]) *Ipscher*, Noch ein Fall von Sialodochitis fibrinosa. Berl. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 36, S. 541. — [1373]) *Kussmaul*, Anfallsweise auftretende Speicheigeschwulst in Folge von chronischer eiterig-fibrinöser Entzündung des *Stenon*'schen Ganges. Berl. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 15, S. 209. — [1374]) *M. D. Mollière*, Note sur la chirurgie des voies salivaires. Lyon. méd. 1887; Bericht in der Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 15, S. 172. — [1375]) *E. Neumann*, Über die Entstehung der Ranula aus *Bochdalek*'schen Drüsenschläuchen der Zungenwurzel. Arch. f. klin. Chir. 1886, 33. Bd., Heft 3, S.-A. — [1376]) *Fr. Roth*, Über die Inkubation und Übertragbarkeit der Parotitis epidemica. Münch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 20; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 5, S. 161. — [1377]) *Max Schäffer*, Aus der Praxis. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 5, S. 66, S.-A. — [1378]) *Seifert*, Über Xerostomia, Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 46, S.-A. — [1379]) *Sonnenburg*, Entstehung und Behandlung der Ranula. Arch. f. klin. Chir. 29. Bd., Heft 3; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 1, Sp. 16. — [1380]) *R. Voltolini*, Ranula. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 36, S. 563. — [1381]) *R. Voltolini*, Ranula operiert durch die Galvanokaustik. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 8, Sp. 115. — [1382]) *L. Weber*, Zur Kasuistik der Entzündungen des Stenon'schen Ganges. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 33, S. 454. — [1383]) *Ziem*, Zur Lehre von der Parotitis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 7, S. 150, S.-A. — Die Schriften über Ranula gehören unter III. B. 12.

Ursachen. Entzündungen der Drüsen und deren Gänge können durch Hineingelangen von Fremdkörpern, durch Eindringen von Schmarotzern und Entzündungserregern entstehen. Letztere sollen beispielsweise bei Typhus auch auf dem Blutwege durch Aufnahme von den Darmgeschwüren aus in die Drüsen gelangen können. Die eiterige Form wird insbesondere auch noch bei Scharlach und anderen fieberhaften Ansteckungskrankheiten, sowie nach Operationen an den Geschlechtsteilen beobachtet. Bei der seuchenartigen Entzündung der Ohrspeicheldrüsen (Mumps), die eine Allgemeinkrankheit mit vornehmlich örtlichem Ergriffensein der letzteren ist, fehlt noch jede genauere Kenntniss der eigentlichen Ursache; vor allem weiss man noch nicht, ob die Entzündungserreger von innen oder von aussen in die Drüse eindringen. Die Drüsen werden meist einseitig befallen.

Merkmale und Befund. Bei der seuchenartigen Entzündung, die neben der Ohrspeicheldrüse auch die Unterkiefer- und Unterzungen-

drüse befallen kann, tritt neben Frost und allgemeiner Abgeschlagenheit gewöhnlich ein Gefühl der Spannung, manchmal auch leichtes Stechen beim Öffnen des Mundes ein. Dieses und das Kauen wird dann schmerzhaft, es bildet sich in der Gegend der Drüse eine Geschwulst, die bei Erkrankung der Ohrspeicheldrüse die ganze Gesicht- und Halshälfte in Mitleidenschaft ziehen kann. Schlingbeschwerden, Schwerhörigkeit und Ohrensausen fehlen bei stärkerem Ergriffensein nicht. Dabei werden auch die Geschlechtsorgane, besonders die Hoden und Eierstöcke, gerne befallen. Umgekehrt werden bei Erkrankungen oder Operationen an den Geschlechtsorganen auch Entzündungen der Ohrspeicheldrüsen beobachtet. Ich sah einmal im Verlaufe eines Gebärmuttervorfalles ausgebreitete Vereiterung der linken Ohrspeicheldrüse eintreten. Die seuchenartige Entzündung nimmt selten den Verlauf in Eiterung. Es können alsdann Durchbrüche nach dem Gehörgang, in die Rachenhöhle u. s. w. sowie Eitersenkungen stattfinden. Bei der eiterigen Form, besonders wenn sie im Gefolge anderer Krankheiten auftritt, vereitert nicht selten die Nachbarschaft in grossem Umfange; es kommt zu Gewebstod in mehr oder weniger beträchtlichem Umfange, wenn dem Eiter nicht frühzeitig Abfluss verschafft wird. Dabei wird gewöhnlich Lähmung der Gesichtsnerven der betroffenen Seite beobachtet. Ähnlich gestalten sich die Verhältnisse, wenn eine der beiden anderen Speicheldrüsen in gleicher Weise erkrankt ist.

Bei Entzündung der Ausführungsgänge stockt die Absonderung mehr oder weniger. Sind Fremdkörper oder Speichelsteine vorhanden, so ist die Entzündung in deren Nähe am stärksten. Aus dem Gängen lassen sich zuweilen faserstoffartige Gerinnsel neben Eiter herauspressen. Alsdann geht die Speichelabsonderung so lange ungehindert von Statten, als der Gang sich nicht wieder gefüllt hat.

Erkennung. Unter Beobachtung der angeführten Merkmale ist eine Verwechselung mit einem anderen Leiden kaum möglich.

Vorhersage. Bei der seuchenartigen Entzündung tritt in der Regel volle Heilung ein. Nur die eiterige Entzündung birgt Gefahren, sowol für das Leben, wie bei Heilung für die Gesundheit benachbarter Teile. Auch ist der Verlauf vom Kräftezustand und dem Hauptleiden abhängig. Zuweilen bleiben Speichelfisteln zurück.

Behandlung. Die seuchenartige Entzündung kann meistens abwartend behandelt werden. Übrigens ist gegen das Fieber und die etwa zu Grunde liegende Hauptkrankheit die Behandlung zu richten. Bei auftretender Eiterung müssen frühzeitig und reichlich Einschnitte gemacht werden. Bei Entzündung der Gänge sind diese zu sondieren. Wenn dadurch die Eiterbildung nicht aufhört, so würde ich eine allmälige Erweiterung durch Sonden mit nachheriger Einführung von Anilinlösungen mittelst wattebewickelter Sonde empfehlen.

16. Zungenentzündung.

Schriften: [1384]) *B. Arnold,* Ein Beitrag zur Kasuistik und Pathologie der Glossitis parenchymatosa acuta. Dissertat., Tübingen 1867. — [1385]) *Böckel,* Nouveau procédé de débridement des abscès profonds de la base de la langue dans la glossite phlegmoneuse. Mém. de la Soc. d. Méd. de Strasbourg 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 6, S. 208. — [1386]) *D. Charles,* Oedematous laryngitis; tracheotomy; Glossitis terminating in abscess. Br. med. Journ. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 9, S. 339. — [1387]) *W. H. Evans,* Two cases of acute glossitis. Lancet 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87. Nr. 8, S. 288. — [1388]) *P. Güterbock,* Über Hemiglossitis. Zeitschr. f. Chir. 1885, 22. Bd., S.-A. — [1389]) *P. Güterbock,* Neue Beiträge zur Hemiglossitis. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1886, 23. Bd., S.-A. — [1390]) *P. Güterbock,* Hemiglossitis. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., 1887, 9. Bd., S. 314. — [1391]) *E. Fletcher Ingals,* Swallowing of the tongue. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 134. — [1392]) *Charles Leroux,* Glossite intense produite par une picure de vipère. Ann. d. mal. de l'oreille, 1878. Nr. 5; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 12, Sp. 158. — [1393]) *Massei,* Su di une nuova forma di glossite. Riv. chir. e terap. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 2, S. 49. — [1394]) *M. Mercé,* Parenchymatöse Zungenentzündung. Bol. clin. de Lérida 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 384. — [1395]) *F. Pauly,* Abscessus glosso-epiglotticus. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 22, S. 313. — [1396]) *Weiss,* Abscess der Zunge. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 14, S. 163.

Ursachen. Verletzungen durch Fremdkörper, Bisse, Tierstiche, Verbrennungen, Verätzungen, sowie Ansteckung mit Milzbrandgift sind die für Zungenentzündungen hauptsächlich bekannten Ursachen. Wirken äussere Verletzungen häufiger ein, so kann ein entzündlicher Dauerzustand der Zunge die Folge sein. Meist betrifft die Entzündung die ganze Zunge; ist sie einseitig, so hat man nervöse Einflüsse geltend zu machen gesucht.

Merkmale und Befund. Die Zunge ist geschwollen, schmerzhaft und je nach dem Grade der Schwellung mehr oder weniger schwer beweglich oder ganz unbeweglich. Die Schwellung kann überaus hohe Grade erreichen, so dass Erstickung erfolgt. Der Verlauf ist ein sehr rascher, indem entweder der Tod eintritt oder die Entzündung zurück- oder in Eiterung übergeht. Zuweilen ist nur der Zungengrund betroffen; alsdann sind Sprache und Schlingen sehr erschwert; auch besteht alsdann gewöhnlich Wassersucht des Kehldeckels, wodurch Atemnot und Erstickungsgefahr bedingt werden.

Bei der Dauerentzündung ist die Zunge erheblich vergrössert, entweder im Ganzen oder in ihren einzelnen Teilen; in letzterem Falle erscheint die Zunge an einzelnen Stellen knotig verdickt.

Erkennung. Eine Verkennung des Leidens ist bei einiger Aufmerksamkeit unmöglich. Nur bei der knotigen Dauerform könnte eine Verwechselung mit Krebs oder Gummigeschwulst vorkommen.

Vorhersage. Bis auf die mit einem Allgemeinleiden zusammenhängenden Fälle ist der Verlauf meist günstig, indem auch stürmische Erscheinungen sich oft rasch zurückbilden.

Behandlung. Es muss das Eis in ausgiebiger und nachhaltiger Weise örtlich angewendet werden. Gelingt es auf diese Weise nicht, die drohenden Erscheinungen abzuhalten, so mache man in die Zunge mehrere Schnitte ihrer Länge nach. Nötigenfalls ist der Luftröhrenschnitt zu machen, jedenfalls vorzubereiten. Bei Eiterbildung muss frühzeitig eingeschnitten werden. Mund- und Gurgelwässer sind natürlich zu verordnen; desgleichen Ableitungen auf den Darm. Bei der Dauerentzündung empfehlen sich entweder keilförmige Ausschnitte mit dem Messer oder Zerstörung mit dem elektrischen Brenner.

---

17. Ludwig'sche Zellgewebsentzündung.

Schriften: [1397]) *Chabrol,* De l'angine dite de Ludwig. Thèse, Paris 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 7, S. 252. — [1398]) *Frank Ferguson,* Angina Ludowici. New-York med. Rec. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889 90, Nr. 1, S. 10. — [1399]) *Morris Stoud French,* A case of glosso-pharyngeal abscess, terminating fatally. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 3, S. 273. — [1400]) *W. Roser,* Die Ludwig'sche Angina. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 11, S. 153. — [1401]) *E. Tordeus,* Deux cas d'angine sous-maxillaire. Brüssel 1886, Lamertin; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 6, S. 205.

Ursachen. Die Entzündung des Mundbodens und der daran sich schliessenden Halsteile beruht zweifellos auf einer Einwanderung von Eitererregern durch vielleicht nur unmerklich verletzte Stellen des Mundhöhlenbodens. Möglich ist aber auch, wie dies schon beobachtet wurde, dass der Strahlenpilz eine gleich verlaufende Entzündung verursachen kann.

Merkmale und Befund. Sie tritt meist auf einer Seite auf, beginnt unsichtbar, weshalb sie nicht selten im Anfange wenig beachtet wird. Es bildet sich jedoch meist frühzeitig eine harte Stelle am Mundhöhlenboden in der Nähe des Kieferwinkels. Diese wird immer grösser und breitet sich auf den Hals aus. Das Öffnen des Mundes, das Kauen und das Schlucken sind sehr erschwert. Dazu gesellt sich Wassersucht der Umgebung, besonders der Zunge, des Gaumens und des Kehldeckels, wodurch Atemnot und Erstickungsgefahr entstehen. Die Entzündung kann sich so zwischen den Halsmuskeln und entlang der Halsgefässe, diese zusammendrückend, immer mehr in die Tiefe bis in den Brustfellraum erstrecken. Der sich bildende Eiter nimmt, wenn nicht frühzeitig Abfluss geschafft wird, den gleichen Weg und bedroht so mittelbar oder unmittelbar das Leben.

Erkennung. Eine Verwechselung wäre nur mit Entzündung der Unterkieferspeicheldrüse möglich; doch ist hier die Entzündung stets eine beschränkte.

Vorhersage. Die Erkrankung ist stets als eine ernste zu betrachten. Nur frühzeitiges Eingreifen gestaltet den Verlauf günstig.

Behandlung. Man halte sich nicht mit kalten und warmen Umschlägen auf, sondern eröffne den Entzündungsherd, sobald er sich trotz der eingeschlagenen Behandlung auszudehnen fortfährt, ausgiebig.

C. Rachenhöhle.

Schriften: Unter II. B.; Nr. 324 *Morell Mackenzie-Semon*; Nr. 326 *W. Moldenhauer*; Nr. 337 *Ph. Schech*; Nr. 353 *K. Störk*; Nr. 365 *R. Voltolini*; unter III. A.: Nr. 615 *O. Chiari*; Nr. 622 *K. Michel*; Nr. 623 *J. Orth*; Nr. 624 *M. Schäffer*; Nr. 625 *G. Scheff*; Nr. 626 *H. Walb*; unter III. B.: Nr. 1191[b] *K. Michel*. — [1402]) *B. Fränkel*, Pharynxkrankheiten. *Eulenburg's* Real-Enzykl. 2. Aufl., 1888, XV. Bd., S.-A. — [1403]) *O. Kohts*, Die Krankheiten des Rachens. *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. IV, 2, Tübingen 1880, Laupp. — [1404]) *Ed. Löri*, Die durch anderweitige Erkrankungen bedingten Veränderungen des Rachens, des Kehlkopfes und der Luftröhre. Stuttgart 1885, Enke. — [1405]) *L. J. A. Mégevand*, Contribution à l'étude anatomo-pathologique des maladies de la voûte du pharynx. Genève 1887, Rivera. — [1406]) *Hugo Rühle*, Über Pharynxkrankheiten. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 6, Leipzig 1870. — [1407]) *E. Wagner*, Krankheiten des weichen Gaumens. *Ziemssen's* spez. Path. u. Therap. VII, 1, Leipzig 1874, Vogel. — [1408]) *H. Wendt*, Krankheiten der Nasenrachenhöhle und des Rachens. *Ziemssen's* spez. Path. u. Therap. VII, 1, Leipzig 1874, Vogel.

---

1. Missbildungen und Unregelmässigkeiten.

Schriften: Unter I. A. 3.: Nr. 55 *Réthi*; Nr. 64 *Weinlechner*; — [1409]) *Albrecht*, Über die morphologische Bedeutung der Pharynxdivertikel. Zentralbl. f. Chir. 1885, Nr. 24; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 7, S. 303. — [1410]) *G. Brösicke*, Divertikel der Seitenwand des Pharynx. *Virchow's* Archiv. 1884, 98. Bd., S.-A. — [1411]) *O. Chiari*, Symmetrische Defekte in den vorderen Gaumenbögen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 8, Sp. 141. S.-A. — [1412]) *J. H. Claiborne*, Hiatus in the anterior pillar of the Fauces of the right side, with congenital absence of tonsil on either side. Amer. Journ. of med. Soc. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 210. — [1413]) *H. A. Hare*, An unnusual case of pharyngeal Fistula. Philadelph. med. news. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 12. — [1414]) *P. Heymann*, Aus dem klinischen Ambulatorium für Laryngoskopie und Rhinoskopie des Herrn Professor Störk. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 52, S. 763, S.-A. — [1415]) *P. Heymann*, Fall von vollständiger symmetrischer Verschmelzung des weichen Gaumens mit der hinteren Rachenwand. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 24, S. 373. — [1416]) *E. Hofmann*, Ein dreifach geteilter Pharynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 28, S. 489. — [1417]) *A. Jurasz*, Kasuistische Beiträge zur Lehre von den Anomalien der Gaumentonsillen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 12, S. 361, S.-A. — [1418]) *K. von Kostanecki*, Zur Kenntniss der Pharynxdivertikel des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der Divertikelbildungen im Nasenrachenraume. *Virchow's* Archiv 1889, 117. Bd., 1. Heft, S.-A. — [1419]) *John N. Mackenzie*, On a hitherto undescribed malformation of the naso-pharynx. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 161. — [1420]) *B. L. Millikin*, A case of anormalous development of the anterior pillars of the soft palate. Cleveland med. gaz. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 5, S. 170. — [1421]) *Patrzek*, Ein doppeltes Zäpfchen. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 29, S. 338. — [1422]) *Patrzek*, Ein Fall von angeborenem Fehlen des Zäpfchens. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 67, S. 767. — [1423]) *O. Pertik*, Neues Divertikel des Nasenrachenraumes. *Virchow's* Archiv. 1883. 94. Bd., S.-A. — [1424]) *A. Schapringer*, Ein weiterer Fall von symmetrischen Defekten in den vorderen Gaumenbögen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 11, Sp. 204. — [1425]) *E. Schmiegelow*, Ein Fall von einseitigem Defekt in dem rechten

hinteren Gaumenbogen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 2, S. 35. — [1426]) *Schrötter*, Über angeborenen knöchernen Verschluss der Choanen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 4, S. 97. — Man vergleiche ausserdem die Schriften unter III. A. 1.

Ursachen. Es gibt angeborene und erworbene Fehler. Zu den ersteren gehören Spaltbildungen, vornehmlich der Wolfsrachen, sowie Sackbildungen in der Rachenwand. Ferner zählen hierher stark entwickelte, in die Rachenhöhle vorspringende Teile des knöchernen Gerüstes. Die erworbenen Fehler beruhen entweder auf Verletzungen oder auf Geschwürbildung, und zwar zumeist syphilitischer Natur.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden hängen davon ab, ob durch den Formfehler ein Abschluss des Nasenrachenraumes unmöglich gemacht oder ob die Rachenhöhle von der Nasenhöhle beständig abgeschlossen ist. In ersterem Falle wird die Sprache sehr undeutlich und Nahrungsmittel gelangen leicht in die Nase; im anderen Falle treten alle Erscheinungen einer Nasenverstopfung in Hinsicht auf die Sprachbildung und die Atmung auf. Die angeborenen Spaltbildungen können sich auf das ganze Gaumensegel wie auch auf einen Teil desselben erstrecken; in der Regel finden sich dieselben in der Mittellinie, doch sind auch seitliche beobachtet. Das Zäpfchen kann fehlen; es ist aber auch nicht selten doppelt vorhanden, sei es nun, dass dies nur an der Spitze angedeutet ist, sei es, dass in seiner Mitte eine Furche hinaufzieht, sei es, dass es bis zu seinem Ansatzpunkte gespalten ist. Am Gaumen sind auch abgeirrte Mandeln beobachtet; angeboren sind zumeist auch die bezüglich ihrer Gestalt gleichwertigen sog. Papillome des weichen Gaumens. In der Rachenwand werden zuweilen Sackbildungen gefunden, ohne dass dieselben im Leben zu besonderen Beschwerden Anlass geboten hätten; doch können dieselben ebenso wie die mittlere Spalte der Rachenmandel entzündlich erkranken. Schlingbeschwerden machen hervortretende Knochenteile, wie sehr verlängerte Griffelfortsätze oder vorspringende Halswirbelkörper. Der obere Rachenraum kann durch Verlängerung der Nasenscheidewand nach hinten in zwei Teile getrennt sein. Die erworbenen Formfehler werden bei den ihnen zu Grunde liegenden Krankheiten abgehandelt.

Erkennung. Spiegel- und Fingeruntersuchung, auch Benutzung der Sonde, sowie eines Gaumenhakens werden in den einzelnen Fällen erfordert.

Vorhersage. Die Möglichkeit einer Beseitigung störender Formfehler hängt von deren Grösse und Lage ab; bei den Verengerungen kommt ganz besonders deren Ausdehnung in Betracht.

Behandlung. Die Beseitigung störender Spaltbildungen ist eine rein chirurgische. Hinderliche Griffelfortsätze können abgebrochen werden. Verengerungen müssen mit Messer oder Brenner gespalten und einem fortgesetzten Erweiterungsverfahren, ähnlich dem *Schrötter*schen bei Kehlkopfverengerungen, unterworfen werden.

---

2. Frische Entzündung.

Schriften: Unter III. C. 3. Nr. 1520 *B. Fränkel;* Nr. 1523 *J. Fröhlich;* Nr. 1611 *O. Seifert.* — [1427]) *M. P. Baruch,* Akute infektiöse Phlegmone des Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 13, S. 256. — [1428]) *Bertholle,* De l'herpes gutturale en général et principalement dans ses rapports avec les troubles de la menstruation. Union méd. 1866; Bericht in *Virchow's* Jahresb. 1866. — [1429]) *C. Böck,* Essentielle Erythantheme durch Schlundentzündung hervorgerufen. Vierteljahresschr. f. Dermat. u. Syph. 10. Bd., Heft 3 u. 4; Bericht im Zentralbl. f. klin. Med. 1884, Nr. 48, S. 776. — [1430]) *Boutard,* Note sur un cas d'éruption pharyngée dans la varicelle. Normand. méd. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 68. — [1431]) *L. Bouvenet,* Angine ulcéreuse dans le cours d'une fièvre typhoïde. Ann. d. mal. de l'oreille. 1876, Nr. 6; Bericht in der Monatsschr. für Ohrenh. 1877, Nr. 4, Sp. 64. — [1432]) *L. Bufalini,* L'eterizzazione nelle angine. Riv. clin. 1882.; Bericht in der Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 1, Sp. 14. — [1433]) *A. Cahn,* Über Gaumengeschwüre bei Typhus abdominalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 14, S. 217. — [1434]) *O. Chiari,* Über die Lokalisation der Angina phlegmonosa. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 43, S.-A. — [1435]) *R. Coën,* Die Krankheiten der Uvula und deren Einfluss auf Stimme und Sprache. Wien. med. Pr. 1887, Nr. 25 (Sp. 870), 26 (Sp. 901). — [1436]) *J. Czajkowski,* Angina catarrhalis acuta idiopathica. Gaz. lekarska. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 386. — [1437]) *Duguet,* De l'angine ulcéreuse dans la fièvre typhoïde. Union méd. 1883; Bericht im Zentralbl. f. klin. Med. 1883, Nr. 51, S. 829. — [1438]) *Fr. Fischer,* Über Pseudoherpes des Pharynx und Larynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 50, S. 798. — [1439]) *B. Fränkel,* Über die Behandlung der Angina catarrhalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 47, S. 689. — [1440]) *B. Fränkel,* Angina. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. 2. Aufl., I. Bd., S. 438. Wien 1885. U. u. Sch. — [1441]) *Eugen Fränkel,* Über die im Typhus auftretenden Erkrankungen der Rachengebilde und des Kehlkopfes. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 6, S. 102. — [1442]) *William C. Glasgow,* Herpes pharyngis. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 158. — [1443]) *A. Gouguenheim,* Traitement des inflammations de l'isthme du gosier par l'administration interne du Salol. Ann. d. mal. du larynx. 1889, Nr. 9, S. 555. — [1444]) *W. Hager,* Zur Kenntniss der akuten infektiösen Phlegmone des Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 12, S. 235. — [1445]) *C. Haig-Brown,* Tonsillitis in adolescents. London 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 12, S. 521. — [1446]) *J. N. Hall,* Fatal tonsillar hemorrhage. Bost. med. a. surg. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 67. — [1447]) *F. de Havilland Hall,* Acute parenchymatous tonsillitis or quinsi treated by cocaine. Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 163. — [1448]) *H. Helbing,* Zur Behandlung der Pharyngitis phlegmonosa. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 41, S.-A. — [1449]) *J. Herzog,* Über Herpes des Rachens. Pest. med.-chir. Presse. 1880, Nr. 18, 19. — [1450]) *E. M. Hewisch,* Acute infectious pharyngitis. Philadelph. med. news 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 507. — [1451]) *Jos. Hunter,* Notes on treatment of acute tonsillitis by salicylate of soda. Lancet 1882; Bericht in der Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 9, Sp. 169. — [1452]) *Joal,* De l'orchite et de l'ovarite amygdaliennes. Arch. gén. d. méd. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 7, S. 241. — [1453]) *von Kaczorowski,* Der ätiologische Zusammenhang zwischen Entzündung des Zahnfleisches und anderweitigen Krankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 33 (S. 570), Nr. 34 (S. 590), Nr. 35 (S. 606). — [1454]) *Max Kahn,* Zur Kasuistik des Herpes gutturalis. Internat. klin. Rundschau 1890, Nr. 16, S.-A. — [1455]) *F. Katterfeld,* Tonsillarabszess, Glottisödem, Tracheotomie bei einem ein Jahr alten Kinde mit glücklichem Ausgang. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 28, S. 484. — [1456]) *Kurth,* Beiträge zur Kenntniss des Vorkommens der pathogenen Streptokokken im menschlichen Körper. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 89, S. 1039. —

[1457]) *Jean de Lagranère,* Essai sur les angines rhumatismales et goutteuses. Thèse. Paris 1876; Bericht in *Virchow's* Jahresb. 1876. — [1458]) *Landgraf,* Über primäre infektiöse Phlegmose des Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1888. Nr. 6, S. 97. — [1459]) *Landgraf,* Über Rachen- und Kehlkopferkrankungen beim Abdominaltyphus. Charité-Ann. 1889, S.-A. — [1460]) *Morell Mackenzie,* Gout in the throat. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 8, S. 313. [1461]) *H. C. Male,* Case of rheumatic fever with hyperpyrexia, following acute tonsillitis. Lancet 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 8, S. 242. — [1462]) *A. Mantle,* Infectious sore throat, in which rheumatism played a prominent part. Br. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 490. — [1463]) *Salv. Marano,* Un caso di tonsillite flemmonosa. Rif. med. 1889, S.-A. — [1464]) *F. Massei,* Su di un caso di tonsillite rhumatica acuta. La scuola med. Napolit. 1882, S.-A. — [1465]) *Metzner,* Ein Fall von mykotischer Mandelentzündung mit tötlichem Ausgange. Berlin. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 29, S. 653. — [1466]) *F. Obtulowicz,* Ein Beitrag zu *Senator's* akuter infektiöser Phlegmone des Pharynx. Przegl. lekarska. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V. 1888/89, Nr. 4, S. 212. — [1467]) *A. Ollivier,* Nouvelles recherches sur la pathogénie de l'angine herpétique. Sem. med. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralb. I, 1884/85, Nr. 12, S. 385. — [1468]) *Oppolzer,* Über Pharyngealkrankheiten. Wien. Spit.-Ztg. 1861; Bericht in *Canstatt's* Jahresber. 1861. — [1469]) *O. Paulsen,* Zur akuten Entzündung des Nasenrachenraumes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884. Nr. 7, Sp. 127, S.-A. — [1470]) *Peter,* Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Zungenbeins. Dissertat. Basel 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 3, S. 97. — [1471]) *G. Pinder,* Über Angina scorbutica. Wien. med. Wochenschr. 1878, Nr. 39; Bericht im Zentralb. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 8, S. 143. [1472]) *Rapin,* De l'angine typhique ulcéreuse. Rev. méd. de la Suisse rom. 1883, Nr. 12; Bericht im Fortschr. d. Med. 1884, Nr. 10, S. 349. — [1473]) *John J. Reid,* Infantile suppurative tonsillitis. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 3, S. 227. — [1474]) *J. J. Reid,* Suppurative tonsillitis with passage of pus into the mediastinum and pleura. Med. a. surg. Rep. Philadelphia 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1889/90, Nr. 11. S. 561. — [1475]) *S. de Renzi,* Ulzerazioni del faringe nella febbricola. Arch. internaz. di Laring. V, 1889, Nr. 1—2, S. 28. — [1476]) *A. Ruault,* Des amygdalites et des angines infectieuses consécutives aux opérations intranasales. Paris 1889, Steinheil. — [1477]) *Schötz,* Erythema exsudativum multiforme in den Halsorganen. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 27, S. 612. — [1478]) *Sénac-Lagrange,* De la notion d'espèces dans les angines. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1889, Nr. 6, S. 315. — [1479]) *H. Senator,* Über akute infektiöse Phlegmone des Pharynx. Berl. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 5, S. 77. — [1480]) *J. Solis-Cohen,* Common membranous sore throat. New-York med. Journ. 1889, S.-A. — [1481]) *J. Solis-Cohen,* Herpes of the throat. Med. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10, S. 439. — [1482]) *P. Tissier,* Amygdalite folliculaire et contagion. Ann. d. mal. de l'oreille. 1888, Nr. 2, S. 70. — [1483]) *J. Tschaikowski,* Über die Kontagiosität der Angina catarrhalis. Med. obs. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 505. — [1484]) *Vergely,* La perforation de la carotide interne dans l'angine phlegmoneuse. Journ. de méd. de Bord. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 12, S. 491. — [1485]) *E. Wagner,* Die Erkrankungen des weichen Gaumens im Abdominaltyphus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1885, 37. Bd. 3./4. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 130. — [1486]) *J. Howell Way,* A case of death by suffocation in phlegmonous tonsillitis. New-York med. Rec. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 388. — [1487]) *H. Zeroni,* Albuminurie in Folge entzündlicher Affektion der Rachenorgane. Memorabil. 1882. Nr. 2. — [1488]) *Ziem,* Zur Entstehung der Peritonsillitis. Bemerkungen über Perichondritis des Kehlkopfes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888. Nr. 9, S. 233, S.-A. — Man vergleiche übrigens die Schriften unter III. A. 2. und III. D. 2.

Ursachen. Den verschiedenen Formen der frischen Entzündung der Rachenhöhle liegen die gleichen Ursachen wie den entsprechenden Erkrankungen der Nasen-, bezw. der Mundhöhle zu Grunde. Insbesondere jedoch sei noch darauf hingewiesen, dass die einen Ausgang in Eiterung, bezw. Gewebstod nehmenden Entzündungen der Schleimhaut, des Mandelgewebes und des die Gaumenmandeln umgebenden lockeren Bindegewebes ausnahmslos auf Einwanderung eitererregender Pilze, wahrscheinlich mehrerer Arten, beruhen.

Merkmale und Befund. Fiebererscheinungen fehlen bei den leichten Graden von Entzündung fast stets; sie werden wenigstens selten als solche beobachtet. Bei stärkerer Entzündung fehlen leichtere

Fiebererscheinungen nie; ihre Stärke richtet sich im Wesentlichen nach der Heftigkeit und Ausdehnung des Entzündungsvorganges. Gleichzeitig fehlt selten das Gefühl grosser Müdigkeit. Im Halse macht sich zuerst eine Empfindung von Trockenheit, Kratzen bemerkbar; dann wird das Schlingen beschwerlich und später sogar schmerzhaft. Auch das Sprechen wird erschwert und nimmt die „anginöse" Beschaffenheit an. Dabei fehlen selten schmerzhaftes Ziehen und Stechen nach und in den Ohren. Bei Ausdehnung der Entzündung auf den Kehlkopf wird die Stimme heiser und Hustenreiz tritt auf. Die Mitbeteiligung des Kehlkopfes wird besonders bei Kindern leicht gefährlich durch Auftreten von Wassersucht der Zungen- und Stellknorpel-Kehldeckelfalten; ist die Nasenschleimhaut mit ergriffen, so machen sich gleichzeitig die dabei zur Geltung kommenden Erscheinungen bemerklich. Allmälig macht das Gefühl der Trockenheit einer reichlichen Schleimabsonderung Platz, die um so länger anhält, je heftiger die Entzündung sich gestaltete. Manchmal gesellen sich rheumatische Schmerzen hinzu, besonders in den Halsmuskeln, dann auch in entfernter gelegenen Muskeln und Gelenken.

Steigert sich die Entzündung zur Eiterbildung, so verschlimmern sich sämmtliche Erscheinungen, vor allen Dingen die Schlingbeschwerden, die Störungen der Sprache und die Bewegungen des Unterkiefers. Die Kranken klagen über üblen Geschmack; gleichzeitig ist übler Geruch aus dem Munde vorhanden. Wurde bei Zeiten ein Einschnitt in den Eiterherd versäumt, so findet man oft die Kiefer nur wenig von einander entfernbar. Die Esslust ist gänzlich geschwunden; grosse Hinfälligkeit ist vorhanden. Die Halslymphdrüsen sind meist beträchtlich geschwollen. Nicht selten betrifft die Entzündung, wie auch bei heftigeren Formen der einfachen Entzündung, die Mundhöhlenschleimhaut mit.

Die Schleimhaut der hinteren Rachenwand, besonders aber diejenige des Gaumensegels, nicht selten auch der Mundhöhle ist stärker gerötet und geschwollen. Die Schleimhaut ist im Beginne der Erkrankung mehr trocken, während sie später mit reichlichem, wässerigem oder grauem Schleime bedeckt ist. Ist die Schwellung erheblich und von längerer Dauer, so findet sich meist auch Wassersucht; am meisten wird davon das Zäpfchen befallen, welches um ein Vielfaches vergrössert sein kann. Daneben sind gewöhnlich auch die Drüsen der Schleimhaut mehr oder weniger angeschwollen. Die Mandeln sind sehr häufig mit-, oft sogar hauptsächlich entzündet, indem ausser ihrer Oberfläche auch das Gewebe besonders in der Umgebung ihrer Gruben zellig durchsetzt wird, während die tiefen Schichten frei bleiben. Aus den Gruben quellen dann vereinzelte oder zusammengeflossene Tropfen eingedickter, weissgelblicher, eiterartiger Absonderungsmassen hervor, die sich mehr oder weniger leicht abwischen lassen, niemals aber blutende Stellen hinterlassen (Angina lacunaris). Sind die Follikel und Drüsen mitergriffen, so sieht man an der Oberfläche gelbliche, vom Epithel bedeckte Punkte, welche sich etwas über die Oberfläche erheben und an Zahl sehr verschieden sein können. Beim Fortschreiten der Entzündung platzen diese und hinterlassen kleine rundliche Geschwüre mit fetzigen Rändern und schmierigem Grunde (Angina follicularis). Diese wie jene Form kommen hauptsächlich an den Gaumenmandeln vor, doch werden sie gelegentlich auch an den Drüsen und

Follikeln der Schleimhaut der hinteren Rachenwand wahrgenommen. Die nie fehlende starke Schwellung der Lymphdrüsen am Kieferwinkel besteht nach der Heilung nicht selten noch einige Zeit fort. Auch hat man Lähmung des Gaumensegels im Gefolge einer frischen Entzündung beobachtet.

Verhältnissmässig selten gesellt sich zur einfachen frischen Entzündung ein Bläschenausschlag (Pharyngitis herpetica) hinzu; er findet sich gewöhnlich auf dem Gaumensegel, manchmal auch gleichzeitig auf der Schleimhaut der Mundhöhle. Der Inhalt der Bläschen ist gewöhnlich leicht getrübt. Sie platzen meist sehr bald und hinterlassen seichte Geschwüre, auf denen sich öfters Speckhäute bilden, die jedoch leicht abzuwischen sind. Die Geschwürchen haben stets einen roten Hof.

Als eine besondere Form der einfachen Entzündung ist die rheumatische beschrieben worden. Ich habe sie nur bei Muskelrheumatismus gesehen und bei diesem bald schneller, bald langsamer wandern sehen. Das Auffallendste dabei war jedoch die unverhältnissmässig geringe Röte der Rachenschleimhaut gegenüber den zuweilen äusserst heftigen Schlingbeschwerden.

Kommt es zur Bildung von Eiterherden im Gewebe, so nehmen Röte und Schwellung der Schleimhaut, sowie schon vorhandene Wassersucht des Zäpfchens und Gaumensegels zu. Daneben tritt immer deutlicher eine meist einseitige Anschwellung im Halse hervor; sie betrifft hauptsächlich die Mandelgegend und den weichen Gaumen, wo sie in dem die Mandel umgebenden lockeren Bindegewebe zu Eiterung führt. Seltener stammt der Eiter aus der Mandel selbst, indem deren Follikel in grösserer Zahl erkranken. Das bekannte Flüssigkeitsgefühl empfindet man beim Abtasten der entzündeten Stelle im Bereiche des vorderen Gaumenbogens: es tritt die Eiterbildung jedoch gelegentlich auch am hinteren Gaumenbogen auf. Am seltensten findet man die Eiterung auf grosse Strecken der Rachenhöhle ausgebreitet; es handelt sich alsdann meist um Verbrennungen und Ätzungen. Gewöhnlich ist in solchem Falle nicht nur die Mundhöhle, sondern auch der Kehlkopfeingang und die Speiseröhre in gleicher Weise betroffen. Als eine äusserst seltene Steigerung wird brandige Zerstörung der Schleimhaut in mehr oder weniger grosser Ausdehnung, meist am Gaumen, beobachtet. Dabei bestehen dann heftige Schmerzen und ein aashafter Gestank entströmt dem Munde.

Als eine besondere Form hat man neuerdings unter der „akuten infektiösen Phlegmone" ein Krankheitsbild beschrieben, welches sich durch eine ausgebreitete Eiterung in den tieferen Schleimhautschichten, Uebergang auf den Kehlkopf und andere Teile bei ungemein raschem Verlaufe mit ungünstigem Ausgange auszeichnen soll. Wahrscheinlich hat man es in solchen Fällen weniger mit einer besonderen Krankheit als mit einer besonders heftig verlaufenden, in ausgebreitete Eiterung übergehenden Entzündung zu thun.

Die bei den frischen Ansteckungskrankheiten auftretenden Entzündungen unterscheiden sich anfangs von den gewöhnlichen durch nichts; erst im weiteren Verlaufe treten die bezeichneten Veränderungen auf.

Bei Masern finden sich, 1—2 Tage früher als der Hautausschlag, besonders an den hinteren Gaumenbögen und den angrenzenden Stellen,

sowie auf der Mundschleimhaut zahlreiche hirsekorn- bis linsengrosse, rote, umschriebene oder verwischte Flecke, die manchmal sich in Papeln verwandeln. Stellenweise kommen Blutungen sowie Bläschenbildung in den Papeln vor. Diese Erkrankung schwindet nach 1—2 Tagen. Bei den Röteln ist der Befund ähnlich wie bei Masern. Bei Scharlach ist 1—2 Tage vor Auftreten des Hautausschlages, der zuweilen sogar ausbleibt, die Rachenschleimhaut gerötet und mehr oder weniger stark geschwollen. Es können die Mandeln und benachbarten Drüsen erheblich anschwellen und in Eiterung übergehen. Je nach der Eigenart der Seuche kann sich krupöse und diphtherische Entzündung und Brand hinzugesellen. Bei Pocken findet man zuerst hochgradige Röte der Rachenschleimhaut mit nachheriger Pustelbildung, welche gleichzeitig mit derjenigen der Haut auftritt, aber rascher als auf dieser verläuft. Nicht selten fliessen die Pusteln zusammen und bilden eine gleichmässige dichte Eitereinlagerung des unterhalb der Epitheldecke gelegenen Bindegewebes. Sowol bei Scharlach wie bei Pocken findet sich nicht selten Entzündung der Mandeln. Beim Unterleibstyphus zeigt die Schleimhaut des Rachens und Mundes manchmal Rötung und Schwellung, seltener diphtherische Erkrankung und Brand. Beim Flecktyphus finden sich dieselben Verhältnisse, nur seltener als beim Unterleibstyphus. Bei Rotz und Milzbrand finden sich die Erscheinungen einer starken eiterigen Rachenentzündung mit Pustel- und Geschwürsbildung, zuweilen auch Brand; die Kieferlymphdrüsen sind beträchtlich geschwollen und das Gesicht und der Hals oft stark wassersüchtig.

Erkennung. Verwechslungen mit anderen Krankheiten können nicht wol vorkommen. Die einzelnen Formen der frischen Entzündung sind im Beginne meist nicht zu unterscheiden; doch lassen die begleitenden Nebenumstände sehr häufig bestimmte Vermutungen zu. Eiterbildung muss durch Abtasten erwiesen werden. Mit vielem Nutzen verwende ich dabei eine einfache Silbersonde, mit der man unter Umständen jedoch ebenso gut Täuschungen erliegen kann, wie mit der Fingeruntersuchung; jedoch ist jene für beide Teile angenehmer und im Allgemeinen auch sicherer. Der Bläschenausschlag kann, nachdem sich bereits Geschwürchen gebildet haben, mit Diphtherie oder oberflächlichen Mandelverschwärungen oder mit Rachentuberkulose verwechselt werden. Die begleitenden Umstände sind hier entscheidend.

Vorhersage. Während die einfache Entzündung ausnahmslos gut verläuft, können die zur Eiterung führenden Formen, besonders bei Kindern, übel ausgehen. Dies ist vorzüglich der Fall, wenn die Eiterung eine mehr allgemeine und sehr rasch verlaufende und sich verbreitende ist. Hinzutretende örtliche Wassersucht lässt gerade bei Kindern den Luftröhrenschnitt nötig werden und verschlimmert so den Verlauf. Bei brandiger Zerstörung liegt die Gefahr einer verengenden Narbenbildung vor. Ist bei irgend einer Form der Kehlkopf mitbetroffen, so kann der Tod durch Kehlkopfwassersucht und Erstickung sofort eintreten. Die Rachenentzündung verläuft bei Scharlach, Pocken und Typhus manchmal sehr ungünstig, besonders wenn Diphtherie und Brand sich entwickeln.

Behandlung. Geringe Grade der einfachen Entzündung heilen bei Meidung der bekannten Schädlichkeiten von selbst. Für geregelte Stuhlentleerung ist Sorge zu tragen. Günstig wirken bei beginnender

Entzündung häufige Gurgelungen mit Eiswasser; doch sollen diese nicht länger als am ersten oder zweiten Tage verordnet werden. Ich habe darauf in den letzten Jahren überhaupt verzichtet und lasse $^1/_2$—1stündlich mit Jodkochsalzwasser gurgeln; daneben verordne ich Nachts oder in geeigneten Fällen auch am Tage *Priessnitz*'sche Umschläge um den Hals. Bei kleinen Kindern, die noch nicht gurgeln können, lässt man halbstündlich einen Theelöffel des Gurgelwassers verschlucken. *Bufalini* hat Ätherzerstäubungen mittelst *Richardson*'schen Gebläses 3—4 Minuten lang als sehr wirksam empfohlen. *Unna* bedient sich mit Vorteil des Ichthyols, und zwar als Pinselwasser (Ichthyoli puri 10·0; Ol. Ricini 20·0; Spiritus 100·0) und als Zerstäubung (Ichthyoli puri 5·0; Aetheris, Spiritus ana 50·0), stündlich angewendet. Ätzungen mit Höllenstein oder mit Lösungen desselben, um eine Entzündung abzuschneiden, versprechen nur am ersten Tage einen Erfolg, doch ist derselbe immer sehr unsicher. Es empfiehlt sich deshalb, von solchen Versuchen Abstand zu nehmen. Auch kann nicht dringend genug betont werden, dass Gurgelungen mit Alaunlösungen nicht verordnet werden sollten, da der Alaun die Zähne ungemein schädigt und seine Wirksamkeit anderen Mitteln gegenüber eine sehr geringe ist. Vor Allem sollten Kranke niemals ohne ärztliche Verordnung zu solchen Gurgelungen angeleitet werden. Das Gleiche gilt von dem so gefährlichen chlorsauren Kali.

Stets ist für beständigen Luftwechsel im Zimmer und für niedrigen Wärmegrad (nie über 15—16° R.) Sorge zu tragen; auch braucht man sich nicht zu scheuen, kleinere Ausgänge zu machen, wenn bei ungünstiger Witterung ausschliesslich der Nasenluftweg zum Atmen benutzt wird. Da dies letztere bei schon laufenden Kindern im Allgemeinen um so schwerer zu erreichen ist, je jünger sie sind, so müssen bei solchen diese besonderen Umstände stets gebührend berücksichtigt werden; immer aber muss auch bei Kindern darauf gesehen werden, dass die Zimmerluft eine frische, häufig erneuerte sei; auch darf im Zimmer weder Hals, noch Kopf besonders warm umhüllt werden, es sei denn, dass *Priessnitz*'sche Umschläge verordnet seien. Wichtig ist auch, für regelmässigen Stuhlgang zu sorgen; ist solcher, wie gewöhnlich, nicht vorhanden, so gibt man Morgens ein abführendes Salz. Gegen das Fieber bei Mandelentzündungen ist Chinin empfohlen worden. Ich gebe mit Vorliebe zwei- bis dreimal täglich 1 Grm. Phenacetin.

Auf die Mitbeteiligung der Nasenhöhle muss sorgfältig geachtet und deren Entzündung entsprechend behandelt werden. Dabei müssen die Kranken ernstlich darauf aufmerksam gemacht werden, niemals gewaltsam die Nase zu schneuzen, damit ein Eindringen von Schleim in's Ohr verhütet werde. Alsdann kommt eine Beteiligung des letzteren nicht oder nur äusserst selten vor. Niemals aber darf bei frischer Entzündung der Nase oder der Rachenhöhle Luft in's Ohr eingeblasen werden, denn einerseits nützt es nichts und anderseits steigert es die Entzündung des Ohres.

Geht die einfache Entzündung unter der eingeschlagenen Behandlung nicht zurück, vermehrt sich vielmehr die Schwellung an einer Stelle und lässt sich der Mund immer weniger weit öffnen, so entwickelt sich irgendwo ein Eiterherd. In solchen Fällen muss in die geschwollene Stelle frühzeitig eingeschnitten werden, weniger um Eiter bereits zu finden, als um eine Entspannung herbeizuführen. Das letztere tritt auch

stets ein und in den meisten Fällen entleert sich an der gleichen Stelle bald auch der Eiter. Stets muss man trachten, den Einschnitt nicht nur so früh als möglich, sondern auch früher zu machen, als die Unmöglichkeit, die Zähne noch genügend weit von einander zu entfernen, eintritt.

Die Stelle des Einschnittes findet man gewöhnlich im Bereiche des vorderen Gaumenbogens, selten in der Mandel selbst oder am hinteren Gaumenbogen, noch seltener in der hinteren Rachenwand. Vor Ausführung des Einschnittes empfiehlt es sich, eine Cocaïnlösung in derselben Weise, wie es im Allgemeinen Teile für den Kehlkopf beschrieben ist, in die Schleimhaut zu spritzen. Wird Eiter entleert, so empfehle ich, mit watteumwickelter Sonde Anilinlösung in die Höhle zu bringen. Da der Einschnitt sehr leicht verklebt, so muss derselbe nicht nur genügend gross angelegt sein, sondern auch täglich unter vorheriger Cocaïnbetupfung sondirt und mit Anilinlösung getränkt werden. Das $^1/_2$stündige Gurgeln, sowie die *Priessnitz*-Umschläge werden fortgesetzt.

Die Gurgelungen mit Jodkochsalzwasser leisten natürlich auch bei allen zu Gewebsverlusten der Oberfläche führenden Formen der frischen Entzündung die besten Dienste. Bei solchen schmerzhafter Natur empfiehlt sich vor dem Essen ein Betupfen der schmerzhaften Stellen mit $^{20}/_{100}$ Cocaïnlösung.

---

3. Diphtherie.

Schriften. [1489]) *Justus Andeer,* Resorzin bei Diphtheritis. Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1882, Nr. 20, S. 355. — [1490]) *Andresse,* Das Eisenchlorid gegen Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 11, S. 157. — [1491]) *Annuschat,* Beiträge zur Behandlung der Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 43, S. 615. — [1492]) *L. Bayer,* Paralysie du voile du palais consécutive à la diphtherie; diplégie faciale; déformation de la bouche en museau. Rev. mens. d. Laryng. 1884, Nr. 7, S. 216. — [1493]) *Becker,* Über einen unter dem Bilde des Icterus gravis verlaufenden Fall von akuter tötlicher, wahrscheinlich diphtheritischer Allgemeininfektion. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 30 (S. 427), Nr. 31 (S. 445). — [1494]) *H. T. von Becker,* Zur Pathologie und Therapie der Rachendiphtherie. Wien 1877, Braumüller. — [1495]) *M. Bernhardt,* Über die Beziehungen des Kniephänomens zur Diphtherie und deren Nachkrankheiten. *Virchow's* Archiv. 99. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 167. — [1496]) *P. Berwald,* Ein Fall von Ataxie nach Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 50, S. 796. — [1497]) *Blöbaum,* Die neue Heilmethode bei Diphtheritis des Menschen durch Galvanokaustik. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 6, S. 53. — [1498]) *Blöbaum,* Ein weiterer Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mittelst Galvanokaustik. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 37, S. 405. — [1499]) *Böing,* Direkte Übertragung der Diphtherie von Tieren auf den Menschen. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 32, S. 552. — [1500]) *Joh. Bokai,* Ein Fall von Diphtherie mit höchst kompliziertem Verlauf. Arch. f. Kinderk. 1889, 11. Bd., 1. Heft, S.-A. [1501]) *Boldt,* Über die Behandlung der Diphtheritis. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 39, S. 597. — [1502]) *Bosse,* Zur Behandlung der Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 43, S. 612. — [1503]) *Bosse,* Weitere Beiträge zur Behandlung der Diphtherie mit grossen Dosen Terpentinöl. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 10, S. 138. — [1504]) *Brasch,* Zur Therapie schwerer diphtheritischer Lähmungen mittelst Strychnin-Injektionen. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 48, S. 862. — [1505]) *Lennox Browne,* Local treatment of Diphtheria. Transact. of the internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat." S. 10. — [1506]) *L. Brühl* und *E. Jahr,* Diphtherie und Krup im Königreich Preussen. 1875—82. Berlin 1889. — [1507]) *K. Bürkner,* Zwei Fälle lebensgefährlicher Erkrankung des Ohres in Folge von Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 43, S. 654. — [1508]) *A. Cahn,* Über eine besondere Form allgemeiner Atrophie nach Diphtherie, wahrscheinlich nervöser (trophoneurotischer) Natur. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 1, S. 1. — [1509]) *R. Canstatt,* Die Behandlung der Diphtherie mit Sublimatlösung. Ärztl. Intelligenzbl. 1884, Nr. 10; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 3, S. 88. — [1510]) *Caspari,* Acidum citricum bei Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 18, S. 209. — [1511]) *Coesfeld,* Zur rationellen Behandlung der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 35, S. 473. — [1512]) *Coester,* Ein Beitrag zur Abortivbehandlung der Infektionskrankheiten, in specie zur Behandlung der Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 16, S. 251. — [1513]) *Coester,* Zur Abortivbehandlung der Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 4, S. 55. — [1514]) *V. Cozzolino,* Angina gangrenosa secondaria. Riv. clin. e terap. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12, S. 386. — [1515]) *Demme,* Vermag die frühzeitige und konsequente Anwendung des salzsauren Pilokarpins bei der genuinen Diphtheritis die Ausbreitung des lokalen Prozesses zu beschränken und namentlich sein Übergreifen von den Rachenorganen auf den Kehlkopf zu verhüten? Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1882; Bericht in der Monatsschr. für Ohrenh. 1882, Nr. 10, Sp. 185. — [1516]) *Frd. Engelmann,* Untersuchungen über die antiseptische Wirkung verschiedener gegen Diphtheritis empfohlener Mittel. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 46, S. 945, S.-A. — [1517]) *W. Erythropel,* Zur Kenntniss der Diphtheritis und des Krup der Halsorgane. Dissertat., Würzburg 1888. — [1518]) *Finkler,* Über Papain. Verhandlg. d. Kongr. f. i. Med. 1884, S. 195. — [1519]) *A. Fränkel,* Über zwei Fälle schwerer septischer Infektion von den Rachen-

organen aus. Zeitschr. f. klin. Med. 1887. 13. Bd., I. Heft, S.-A. — [1520]) *B. Fränkel*, Angina lacunaris u. diphtherica. Berlin. klin.Wochenschr. 1886, Nr. 17 (S. 265). Nr. 18 (S. 287). — [1521]) *E. Fränkel*, Über Exanthemformen bei Diphtherie. Monatsschr. f. prakt. Dermatol. 1883; Bericht in Fortschr. d. Med. 1, 1883, Nr. 22, S. 758. — [1522]) *H. Francotte-M. Spengler*, Die Diphtherie, ihre Ursachen, ihre Natur und Behandlung. Leipzig 1886, Veit. — [1523]) *J. Fröhlich*, Lakunäre Mandelentzündung und idiopathische Peritonsillitis. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 43, S. 485. — [1524]) *Gerhardt*, Über Diphtherie, ihre parasitäre Natur, Verhältniss des lokalen Prozesses zur allgemeinen Infektion, Kontagiosität, Therapie (Chirurgie) und Prophylaxe. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 17 (S. 257), Nr. 18 (S. 270). — [1525]) *Gontermann*, Die Behandlung der Diphtheritis mit Kalkpräparaten. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 48, S. 688. — [1526]) *Halbey*, Interessanter Fall von Diphtherie der Tonsillen und Krup des Larynx und der Trachea bei einem Erwachsenen. Deutsch. med. Wochenschr. 1876. Nr. 49, S. 586. — [1527]) *Hanow*, Die Salizylsäure gegen Diphtheritis. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 20, S. 273. — [1528]) *David Hansemann*, Ausgedehnte Lähmungen nach Diphtherie. *Virchow's* Arch. 1889, 115. Bd., S.-A. — [1529]) *Erich Harnack*, Das Kalkwasser. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 18, S. 352. — [1530]) *F. W. Helfen*, Über die Wirkungen des benzoësauren Natrons gegen Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 12, S. 144. — [1531]) *Arthur Hennig*, Eine neue Behandlungsmethode der epidemischen Diphtheritis. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 7 (S. 130), Nr. 8 (S. 159). — [1532]) *Henoch*, Klinische Mitteilungen über Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 17, S. 217. — [1533]) *Henoch*, Über Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 40, S. 597. — [1534]) *Henoch*, Über prophylaktische Maßregeln bei Scharlach und Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 25, S. 373. — [1535]) *Henoch*, Mitteilungen aus den Diphtherie-Epidemien der Jahre 1882 u. 1883. Char. Ann. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 164. — [1536]) *H. Hensgen*, Eine Diphtheritis-Epidemie. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 30 (S. 355), Nr. 31 (S. 367). — [1537]) *Herschel*, Über Funktionsstörungen der Augen nach Diphtheria faucium. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 30, S. 456. — [1538]) *P. Hesse*, Kautelen und Kontraindikationen der Bromanwendung bei Diphtherie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1886, 38. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 137. — [1539]) *O. Heubner*, Die experimentelle Diphtherie. Leipzig 1883. Veit. — [1540]) *O. Heubner*, Beiträge zur Kenntniss der Diphtherie. I. Eine Morbiditätsstatistik. Arch. f. Kinderh. 1887, 26. Bd., 1. Heft, S.-A. — [1541]) *O. Heubner*, Über die Scharlachdiphtherie und deren Behandlung. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 322, Leipzig 1888. — [1542]) *O. Heubner*, Beiträge zur Kenntniss der Diphtherie. II. Die diphtheritische Membran. Jahrb. f. Kinderh. 1889, 30. Bd., 1. u. 2. Heft; Bericht in der Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 89, S. 1034. — [1543]) *v. Hofmann-Wellenhof*, Untersuchungen über den *Klebs-Löffler*'schen Bacillus der Diphtherie und seine pathogene Bedeutung. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 3, 4; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 166. — [1544]) *Hüllmann*, Chlorsaures Kali und Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 46, S. 668. — [1545]) *A. Jacobi*, Local treatment of diphtheria. New-York med. Rec. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 216. — [1546]) *Alb. Jacoby*, Über Eisenchlorid bei Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 41, S. 665. — [1547]) *Jacubasch*, Zur lokalen Behandlung der Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 22, S. 333. — [1548]) *Jessner*, Über das Wesen der Scharlachdiphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 21, S. 377. — [1549]) *Ph. Jochheim*, Diphtheritis und Ozon. Heidelberg 1880. Winter. — [1550]) *P. Kaatzer*, Über die lokale Behandlung der Diphtheritis mit dem Lapisstift. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 46, S. 678. — [1551]) *von Kaczorowski*, Ein Wörtchen zur Frage der Diphtheritisbehandlung. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 5, S. 97. — [1552]) *D. Kleblatt*, Über den Temperaturverlauf, sowie das Vorkommen von Nasenbluten bei Diphtherie. Dissertat., Erlangen 1886. — [1553]) *Kohts* und *Asch*, Über die Behandlung der Diphtheritis mit Papayotin. Zeitschr. f. klin. Med. 1883, 5. Bd. — [1554]) *S. Korach*, Zur lokalen Behandlung der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 36, S. 489. — [1555]) *Kolisko* und *R. Paltauf*, Zum Wesen des Krup und der Diphtherie. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 82; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 246. [1556]) *Korn*, Das Chloralhydrat in der Lokalbehandlung der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1881. Nr. 22, S. 309. — [1557]) *H. Kriege*, Weitere Mitteilungen über die Behandlung der Diphtherie mit Papayotin. Jahrb. f. Kinderh. 1885, 23. Bd., 1. u. 2. Heft, S.-A. — [1558]) *Adolf Kühn*, Diphtheritis mit Erythema exsudativum multiforme. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 43, S. 938. — [1559]) *Kühn*, Über innere Behandlung der Diphtheritis. Berl. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 6, S. 65. — [1560]) *Konrad Küster*, Diphtherie, Intoxikation oder Vergiftung durch chlorsaures Kali! Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 40, S. 567. — [1561]) *Konrad Küster*, Nochmals Diphtherie oder Kali chloricum-Vergiftung? Berlin. klin.Wochenschr. 1881, Nr. 15 (S. 207), Nr. 16 (S. 222). — [1562]) *George M. Lefferts*, Can Diphtheria be communicated by a bite? Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 2. S. 118.

— [1563]) *O. Leichtenstern*, Beitrag zur Kasuistik der Kali chloricum-Vergiftung. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 20, S. 305. — [1564]) *A. Leonhardi*, Grundzüge zu einer programmmässigen Behandlung der Diphtherie und des Krups. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 89 (S. 1031), Nr. 90 (S. 1043). — [1565]) *S. Levy*, Diphtheritis und Herzschwäche. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 26, S. 386. — [1566]) *W. Lewin*, Über den therapeutischen Werth des Pilocarpin. mur. gegen Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 32, S. 462. — [1567]) *E. Leyden*, Über die Herzaffektionen bei Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 7, S. 95. — [1568]) *F. Löffler*, Über die Bedeutung der Mikroorganismen zur Entstehung der Diphtherie bei Menschen. Verhandlg. d. Kongr. f. i. Med. 1884, S. 156. — [1569a]) *F. Löffler*, Der gegenwärtige Stand der Frage nach der Entstehung der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 5 (S. 81), Nr. 6 (S. 108). — [1569b]) *F. Löffler*, Zur Therapie der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 10, S. 353. — [1570]) *C. Lorey*, Behandlung der Diphtherie mittelst Einblasen von Zuckerstaub. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 46, S. 944. — [1571]) *Morell Mackenzie*, Local treatment of Diphtheria. Transactions of the Int. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat.“ S. 5. — [1572]) *Josef Marx*, Die katarrhalische Diphtherie in ihren Beziehungen zu den schweren Formen der Diphtherie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 27. Bd. — [1573]) *F. Massei*, Sull' uso della Pilocarpina contra l'angina difterica ed il crup. S.-A. — [1574]) *G. Mayer*, Über die Behandlung der Diphtheritis des Rachens. Aachen 1883, Mayer. — [1575]) *Mendel*, Zur Lehre von den diphtheritischen Lähmungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 12, S. 190. — [1576]) *A. Monti*, Über Krup und Diphtherie im Kindesalter. 2. Aufl. Wien 1884, Urban & Schwarzenberg. — [1577]) *Monti*, Diphtheritis. *Eulenburg's* Enzyklopädie. 2. Aufl. 1886, 5. Bd. — [1578]) *Fr. Mosler*, Über Inhalation des Oleum Eucalypti bei Rachendiphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 21, S. 301, S.-A. — [1579]) *Franz Neumayer*, Neue Thesen zur Diphtheritis-Frage. Freising 1880, Dalterer. — [1580]) *Nöldechen*, Diphtherie. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 33 (S. 361), Nr. 34 (S. 373), Nr. 35 (S. 385). — [1581]) *M. J. Oertel*, Die Diphtheritis-Epidemie in der Grossherzoglichen Familie von Hessen-Darmstadt. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 6, S. 61. — [1582]) *M. J. Oertel*, On the treatment of pharyngeal Diphtheria. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 1, S. 37. — [1583]) *M. J. Oertel*, Die Pathogenese der epidemischen Diphtherie nach ihrer histologischen Begründung, mit Atlas. Leipzig 1887. — [1584]) *Pauli*, Diphtherie mit Gelenkentzündung. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 45, S. 692. — [1585]) *Ant. Phil. Pauli*, Behandlung der Diphtherie mittelst Hydrotherapie nach Erfahrungen im Lübecker Kinderhospital. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 12, S.-A. — [1586]) *Peters*, Nachweis von eingekapselten Gregarinen in den Membranen bei mehreren Fällen von Diphtherie des Menschen. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 24, S. 420. — [1587]) *W. Reinhard*, Zur Behandlung der diphtheritischen Lähmungen mit Strychnin. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 19, S. 326. — [1588]) *Rennert*, Über die Behandlung der Diphtherie mit saurer Sublimatlösung. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 34, S. 756. — [1589]) *Renvers*, Die künstliche Ernährung bei der Behandlung der Diphtherie. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 4, S.-A. — [1590]) *Rieck*, Zur Diphtheriebehandlung mit Hefe (Fermentum cerevisiae) nach Dr. *Heer*. Deutsch. Med.-Ztg. 1888, Nr. 101 (S. 1197); 1889, Nr. 8 (S. 88). — [1591]) *Val. Rigauer*, Die Diphtherie und ihre Behandlung durch das kalte Nasenbad. Leipzig 1880, Vogel. — [1592]) *A. R. Robinson*, Erythema diphtheriticum. Journ. of cut. a. vener. dis. I; Bericht in Fortschr. d. Med. 1883, Nr. 32, S. 758. — [1593]) *Beverly Robinson*, An unusual case of extensive phagedaenic ulceration of the fauces, without obvious efficient cause. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 156. — [1594]) *J. Rosenbach*, Über Myocarditis diphtheritica. *Virchow's* Arch. 70. Bd.; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 38, S. 455. — [1595]) *L. Rosenmeyer*, Über diphtheritische Sehstörungen. Wien. med. Wochenschr. 1886; Bericht in Fortschr. d. Med. IV, 1886, Nr. 19, S. 643. — [1596]) *Emil Rosenthal*, Über die lokale Behandlung der Rachendiphtherie mit Pyridin. Dissertat., Erlangen 1887. — [1597]) *M. J. Rossbach*, Über die Wirkung des Papayotin auf Diphtheritis, Krup und Krupmembranen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1885, 36. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 121. — [1598]) *C. G. Rothe*, Die Diphtherie, ihre Entstehung, Verhütung und Behandlung. Leipzig 1884, Abel. — [1599]) *Roux et Yersin*, Contribution à l'étude de la Diphthérie. Ann. d. l'Instit. Pasteur. II, N⁰. 12; Bericht in Fortschr. d. Med. VII, 1889, Nr. 6, S. 235. — [1600]) *Schäffer*, Die Behandlung der Diphtherie mit Papayotin. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 52, S. 807. — [1601]) *H. Schmidt-Rimpler*, Zur Akkommodationslähmung nach Rachendiphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 7, S. 97. — [1602]) *A. Schönfeldt*, Über multiple Hirn-Rückenmarkssklerose bei Kindern nebst Angabe zweier Fälle. Dissertat., Berlin 1888; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 59, S. 673. — [1603]) *E. Schottin*, Die diphtheritische Allgemeinerkrankung und deren Behandlung. Berlin 1885, Hirschwald. — [1604]) *F. Schrakamp*, Über die Organveränderungen bei der Diphtherie. Arch. f. Kinderh. 1888, IX. Bd., 3. Heft, S.-A. — [1605]) *Jakob Schütz*, Das Wesen und die Behandlung der Diphtheritis. Prag 1883, Beyer. — [1606]) *Hugo Schulz*, Zur Therapie

der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 1, S. 5. — [1607]) *C. Schuster,* Ein Beitrag zur Behandlung der Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 3, S. 30. — [1608]) *Seeligmüller,* Zur Rehabilitation des Kali chloricum als Heilmittel bei Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 45, S. 657. — [1609]) *O. Seifert,* Über Behandlung von Diphtheritis mit Chinolin. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 22 (S. 329), Nr. 23 (S. 351), Nr. 24 (S. 369). — [1610]) *O. Seifert,* Weitere Beobachtungen über die Wirkung von Chinolin bei Diphtheritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 36 (S. 545), Nr. 37 (S. 567). — [1611]) *O. Seifert,* Über Angina lacunaris. Wien. med. Wochenschr. 1886, Nr. 40, S.-A. — [1612]) *O. Seifert,* Die medikamentöse Behandlung der Rachendiphtherie. Verhandlg. d. int. Kongr. Kopenhagen, IV, S. 87. — [1613]) *Franz Seitz,* Diphtheritis und Krup, geschichtlich und klinisch dargestellt. Berlin 1877, Grieben. — [1614]) *H. Senator,* Über Synanche contagiosa (Diphtherie). *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 78, Leipzig 1874. — [1615]) *Max Spengler,* Diphtherie und Krup. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 34. Bd., 3. Heft; Bericht im Zentralbl. f. klin. Med. 1884, Nr. 6, S. 99. — [1616]) *C. L. Stepp,* Behandlung der Diphtheritis mit Jodkalium. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 9, S. 146. — [1617]) *Bolko Stern,* Diphtheritische Lähmung. Dissertat., Berlin 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 13. — [1618]) *L. Stumpf,* Klinische Beobachtungen über Diphtherie. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1884, 36. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 1, S. 21. — [1619]) *Tobold,* Lokale Behandlung der Diphtheritis. Transactions of the Int. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat." S. 9. — [1620]) *W. H. Thomsen,* Diphtheritic paralysie. Philadelph. med. news. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 3, S. 114. — [1621]) *Unruh,* Über Myocarditis bei Diphtherie. Jahrb. f. Kinderh. 1883, 20. Bd.; Bericht in Fortschr. d. Med. I, 1883, Nr. 16, S. 519. — [1622]) *G. Frd. Wachsmuth,* Die Diphtheritis-Heilmethode. Berlin 1886, Zimmer. — [1623]) *Walb,* Über chronische Diphtheritis des Rachens. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 50, S. 759. — [1624]) *R. Weise,* Ein Beitrag zur antiseptischen Behandlung der Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 4, S. 52. — [1625]) *Th. Welker,* Sublimat in der Diphtheritis-Therapie. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 6 (S. 70), Nr. 17 (S. 195). — [1626]) *Woronichin,* Beobachtungen über Therapie der Diphtherie. Jahrb. f. Kinderh. 1887, 27. Bd., 1. u. 2. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 72. — [1627]) *John Zahn,* Beiträge zur pathologischen Histologie der Diphtheritis. Leipzig 1878, Vogel. — [1628]) *v. Ziemssen,* Über diphtheritische Lähmungen und deren Behandlung. Klin. Vortr. Nr. 6. Leipzig 1887, Vogel.

Ursachen. Die Diphtherie tritt gruppenweise, ausserordentlich selten vereinzelt auf. An häufig heimgesuchten Orten verursacht sie oft ausgebreitete Seuchen, kann sogar einheimisch werden. Nach den Untersuchungen von *Brühl* und *Jahr* scheint ein grosses Abhängigkeitsverhältniss von der Luftwärme zu bestehen; denn die Sterblichkeit nimmt in gleichmässiger Weise mit der mittleren Jahreswärme ab. Von grösserer Bedeutung dürfte die von den gleichen Forschern gefundene Tatsache sein, dass durch häufigere unvermittelte Übergänge aus einer den Atmungswegen wenig Wasser entziehenden Luft in eine solche, welche eine starke Wärmeabgabe bedingt, die Verbreitung der Diphtherie begünstigt zu werden scheine. Da wir wissen, dass die Schleimhaut des Mundes, des Rachens und des Kehlkopfes u. s. w. wenig zur Abgabe von Wasser geeignet ist, so muss es als sehr wahrscheinlich erscheinen, dass bei jenen schroffen Übergängen Verletzungen des Epithels vorkommen, wodurch das Diphtheriegift geeignete Eingangspforten erhält. Beachten wir weiter, dass dies in der Mund- und Rachenhöhle am unangenehmsten, bezw. durch stechenden Schmerz beim sog. Leerschlingen empfunden wird, so wäre es auch erklärlich, weshalb die Diphtherie am häufigsten in der sog. Rachenenge gefunden wird; denn dort werden die trockenen Schleimhautstellen am heftigsten gegen einander gedrückt, bezw. an einander vorbeigeschoben. Unter solchen Umständen erklärt es sich auch am ungezwungensten, weshalb Personen mit Verstopfung des Nasenluftweges so häufig von Entzündungen der Rachenhöhle, bezw. von Diphtherie heimgesucht werden. Durch die bei solchen Kranken fast stets vorhandene Trockenheit der Halsschleimhaut bietet diese zahl-

reiche Risse und Verletzungen des Epithels und ebenso viele Eingangspforten für Spaltpilze dar. Auf diese Weise dürfte sich auch die Tatsache, dass das kindliche Alter besonders häufig heimgesucht wird, erklären lassen. Denn bei Kindern ist die Mundatmung ausserordentlich häufig. Dazu kommt aber jedenfalls noch die geringere Widerstandsfähigkeit, bezw. Angewöhnung an die Gesundheit schädigende Einflüsse im kindlichen Alter. *Heubner* fand die Altersstufen vom 3.—7. Lebensjahre am meisten zur Erkrankung geneigt; vom 8. Lebensjahre ab sinkt diese Neigung erheblich, um mit dem 15. Lebensjahre ganz gering zu werden.

Als Erreger der echten, nicht der Scharlach-Diphtherie, darf jetzt wol unzweifelhaft der *Klebs-Löffler*'sche Diphtherie-Bacillus angesehen werden. Denn *Löffler* hat diesen Pilz in allen unzweifelhaften Fällen in den Belegen gefunden und rein gezüchtet. Auch haben *Kolisko* und *Paltauf* den Pilz in die Epithelien eindringen gesehen. *Löffler*, sowie *Roux* und *Yersin*, ferner *Kolisko* und *Paltauf* haben auch das Diphtheriegift getrennt von den Pilzen dargestellt und mit demselben bei Tieren dieselben Erscheinungen wie nach Einimpfung der Pilze erhalten — örtliche und allgemeine Erscheinungen einschliesslich Lähmungen. Die Pilze fanden sich niemals an inneren Teilen, sondern lediglich an der Impfstelle.

Als Erzeuger der im Gefolge von Scharlach auftretenden, mit örtlichem Gewebstod einhergehenden Entzündung der Schleimhaut sieht *Löffler* die nie fehlenden Kettenkokken mit ihrem zungenförmigen Hineinwuchern in die Gewebe an der Grenze der bereits abgestorbenen Teile an.

Heubner möchte die ursächliche Bedeutung des *Löffler*'schen Diphtheriepilzes nicht ohne weiteres anerkennen, weil es ihm nicht gelungen sei, denselben in den ersten Stunden der Erkrankung aufzufinden. Über die Entstehung der diphtherischen Haut gelangte *Heubner* durch eingehende Untersuchungen zu der Ansicht, dass es sich um eine aus den Blutgefässen in das Epithel hinein stattfindende, anfangs flüssige entzündliche Ausschwitzung handle. Diese beginne am zweiten Tage unter immerwährenden Nachschüben von den Blutgefässen her in einer eigentümlichen, aus glänzenden dicken Balken, welche aber kurze und kleine Maschen bildeten, bestehenden Masse, dem sog. Krupnetz, zu gerinnen. Am dritten Tage trete das Netz mehr in den Vordergrund, während die an gerinnungsfähigen Stoffen ärmere Ausschwitzung allmälig verschwinde. Am vierten Tage sei das Krupnetz völlig ausgebildet, enthalte aber noch kernhaltiges Epithel. Am fünften Tage erst sei die Schleimhaut ihres Epithels gänzlich beraubt und die Ausschwitzung sitze jetzt nicht mehr im Epithel, sondern der Rest des letzteren in jener. Zahlreiche Pilze, besonders Kokken, fänden sich in den Häuten, die von jenen förmlich aufgefressen wurden.

M e r k m a l e und B e f u n d. Die Allgemeinerscheinungen sind sehr verschieden. Mattigkeit und Hinfälligkeit, sowie Unlust zur gewohnten Beschäftigung, Eingenommenheit des Kopfes, sowie Kopfschmerz und verminderte Esslust, Stuhlverhaltung oder auch Durchfall, Erbrechen, Schwindel und Augenflimmern sind bald mehr, bald weniger heftig vorhanden. Dasselbe gilt vom Fieber, das weder eigenartig ist, noch im Verhältniss zur örtlichen Auflagerung steht. Es ist nicht selten auf 40—41° C.

erhöht, hält sich manchmal mehrere Tage auf dieser Höhe; auch fehlen zuweilen die Morgennachlässe. Der Puls ist dann meistens beschleunigt, klein und hart. Frösteln ist häufig, Schüttelfrost selten vorhanden. Schlingbeschwerden sind je nach der Heftigkeit der Erkrankung verschieden stark. Die Erscheinungen, welche ein Ergriffensein des Kehlkopfes und der Luftröhre bedeuten, werden später noch erörtert werden.

Man findet je nach dem Grade der Erkrankung auf einer oder seltener auf beiden Mandeln zugleich zuerst einzelne bis linsengrosse Auflagerungen, die in den einzelnen Formen der Diphtherie verschieden rasch sich vergrössern und zusammenfliessen, sowie auch an Dicke zunehmen. Der Untergrund, sowie die Umgebung der Auflagerungen ist verschieden stark gerötet und verhärtet, Gaumenbögen und Zäpfchen auch ohne Auflagerung oft stark wassersüchtig. Von den Mandeln aus verbreitet sich der Belag selbst bei der leichten Form der Diphtherie nicht selten auf die Umgebung, und zwar werden vorzugsweise die Gaumenbögen, häufiger die vorderen, die vordere und hintere Fläche des Gaumensegels und das Zäpfchen, dann auch seitliche und hintere Rachenwand, die Zungenwurzel, sowie, vorzüglich in den schweren Formen, die Schleimhaut der Ohrtrompete, der hinteren Nasenöffnungen und der Nase selbst, sowie der Kehlkopf und die Luftröhre betroffen. Die Kieferlymphdrüsen sind je nach der Heftigkeit der Erkrankung verschieden früh und stark geschwollen.

Am ersten Krankheitstage sind die Auflagerungen meist deutlich wahrnehmbar. Sie vergrössern und vermehren sich alsdann mehrere Tage lang. Nach 4—8 Tagen werden sie gelockert, alsdann verschluckt oder ausgeworfen. Sie verändern allmälig ihre Farbe, indem sie je nach der genossenen Mahlzeit oder Arznei, oder wenn Blutungen aus ihrem Grundgewebe stattgefunden haben, bis bräunlich und schmutzigrot aussehen. Von dem Zäpfchen lösen sich nicht selten vollständige Abdrücke los. Bevor die Auflagerungen sich loslösen, vermindert sich zumeist deutlich die Röte und Schwellung der Schleimhaut. Auf dieser bilden sich manchmal nochmals Beläge, welche jedoch selten grössere Dicke erreichen. Bei der brandigen Form der Diphtherie treten nach 3—4 Tagen zuerst geringe, dann zuweilen anhaltende Blutungen aus der erkrankten Schleimhautstelle ein, womit sich, wie es scheint, fast nur bei der Scharlachdiphtherie manchmal wirklicher Brand der Mandeln, beziehungsweise der betroffenen Teile einstellt. Die Absonderung ist dabei jauchig, besonders diejenige aus der Nase. Fast immer verursacht die Absonderungsflüssigkeit Wunden der Haut an den Lippen und den Nasenlöchern. Stets sind die Halslymphdrüsen bedeutend geschwollen und schmerzhaft, die Haut darüber nicht selten wassersüchtig.

Ist Kehlkopf und Luftröhre befallen, so findet man die Beläge vorzüglich an dem Kehldeckel und den Stellknorpel-Kehldeckel-Falten; es kann sich die Diphtherie aber auch bis in die feinsten Verzweigungen der Luftröhre erstrecken. Die Häute selbst sind oft wenig dick, dagegen die entzündliche Schwellung der Schleimhaut meist erheblich und die Kehlkopfmuskeln mit Gewebsflüssigkeit übersättigt.

Lungenentzündung findet sich nur bei gleichzeitiger Erkrankung der Luftröhre. Eiweissharn ist bei den leichten Erkrankungen selten, bei den schwereren ziemlich häufig, doch nicht im Verhältniss zur Schwere des Falles.

Besonders stark werden nicht selten die Nerven in Mitleidenschaft gezogen, sei es durch frühzeitiges Darniederliegen ihrer Verrichtungen, sei es durch Lähmung einzelner Muskeln und Muskelgruppen. Unter diesen letzteren nehmen die Rachenmuskeln die erste Stelle ein, indem es zu Schling- und Sprachstörungen (Fehlschlingen nach der Nase und Näseln) kommt. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um eine entzündliche Erkrankung im Bereiche der Nerven. Häufig sind auch Erkrankungen des Herzens. Die Kranken oder auch die auf dem Wege zur Genesung Befindlichen können plötzlich oder im Verlaufe weniger Stunden an Herzlähmung zu Grunde gehen. Häufiger noch als diese rasch verlaufenden Fälle sind jene, welche selten vor der 5.—6. Woche gleichzeitig mit anderen Lähmungserscheinungen auftreten. Kleiner, beschleunigter, auch aussetzender Puls, ferner unreine Herztöne und allgemeines Müdigkeitsgefühl sind die hervorstechendsten Merkmale.

Nicht selten sind auch Sehstörungen, sei es, dass kleine Gegenstände in der Nähe undeutlich wahrgenommen werden, sei es, dass die Augenmuskeln die Herrschaft über die Bewegungen des Auges verloren haben. Von besonderer Wichtigkeit ist es, wenn die Atmungsmuskeln gelähmt werden; es tritt dann Atemnot ein und die Kranken können an Erstickung sterben. Die Lähmung der Muskeln des Stammes und der Gliedmassen macht die Kranken am unbeholfensten, indem ihre selbständige Bewegungsfähigkeit mehr oder weniger beschränkt ist.

Erkennung. Sehr häufig, vorzüglich im Beginne, ist ein sicheres Erkennen unmöglich. Besonders schwierig ist es, wenn die örtlichen Erscheinungen gering sind. Leichte Schlingbeschwerden, geringe Heiserkeit, welche während einer Seuche oder bei Personen, welche zur Umgebung von Diphtheriekranken gehören, auftreten, müssen Verdacht auf Diphtherie erwecken. Dasselbe gilt vom Eiweissharn, wenn auf der Schleimhaut der Rachenhöhle und der oberen Luftwege auch nur eine frische Entzündung gefunden wird.

Die Auflagerungen können in den ersten Tagen leicht mit den Ausschwitzungen der verschiedenen Formen der Mandel- und Rachenentzündungen verwechselt werden. Allein nach *Heubner* ist nur der Diphtherie das dickbalkige Krupnetz eigentümlich. *Löffler* hat auch am ersten Tage den Diphtherie-Bacillus niemals vermisst.

Vorhersage. Von besonderer Wichtigkeit ist das Alter des Erkrankten und die Eigenart der gerade vorhandenen Seuche. Je jünger die erkrankte Person ist, desto ungünstiger ist die Erkrankung anzusehen. Während in manchen Seuchen sehr wenig Todesfälle zu verzeichnen sind, stirbt in anderen die überwiegende Mehrzahl der Erkrankten. Es sind dies gewöhnlich jene Fälle, in welchen die diphtherische Erkrankung eine ungewöhnlich rasche und grosse örtliche Ausbreitung erfährt, insbesondere in die Nasenhöhle, den Kehlkopf und die Luftröhre sich ausdehnt; sodann gehören hierher auch jene Fälle, in welchen die Allgemeinerkrankung überaus rasch vor sich geht und das örtliche Leiden weit hinter sich lässt. Hohe Wärmegrade, Blutungen, rasch eintretende Schwäche lassen auf eine heftige Allgemeinerkrankung schliessen. Eiweissharn ist immer ernst zu beurteilen. Lähmungserscheinungen sind als ungünstig zu beurteilen, sobald immer mehr Muskelgruppen betroffen werden, wodurch ein Befallenwerden auch der Atmungsmuskeln und des Herzens zu befürchten ist.

Nach *Heubner* stirbt von den Erkrankten des 2. und 3. Lebensjahres ein Drittel, von denen des 1., 5. und 6. Lebensjahres ein Viertel, während vom 8. Lebensjahr an die Lebensgefahr ganz erheblich sinkt.

Behandlung. Bis jetzt ist noch kein Mittel entdeckt, welches im Stande wäre, die Diphtherie in allen Fällen sicher zu heilen. Nach allen Beobachtungen kann geschlossen werden, dass die leichten Fälle bei jeder Behandlung fast ausnahmslos heilen, während bei schweren Fällen die scheinbar erprobtesten Mittel fast ausnahmslos im Stiche lassen. Das darf uns aber nicht als eine Aufforderung zum Nichteingreifen gelten. Wir müssen vielmehr alle Bedingungen zu erfüllen suchen, welche geeignet erscheinen können, der Krankheit entgegenzuwirken. Es liegt nicht im Zwecke dieses Buches, alle Mittel und Methoden der Behandlung hier durchzugehen. Ich beschränke mich deshalb auf allgemeine Gesichtspunkte und auf ausführlichere Angabe derjenigen Mittel, welche am meisten inneren Wert in unserem Falle zu haben scheinen.

In dem Krankenzimmer muss für eine beständige genügende Lüftung gesorgt werden. Daneben kann Naphthalin in grösserer Menge und angefeuchtet in einer Schale unter das Bett gestellt werden *(E. Fischer, Kohts* und *Asch).* Als Einatmungsflüssigkeit, täglich 1000 bis 1500 Grm., empfehlen *Kohts* und *Asch* Glyzerin mit Wasser (1 : 4) als die beste, nachdem sie so ziemlich alle empfohlenen Mittel versucht haben. Eine eigenartige Wirkung hat keines. Dasselbe gilt von den vielen angepriesenen übrigen Mitteln.

Das von *Rossbach* als bestes Lösungsmittel für diphtherische Häute empfohlene Papayotin hat sich auch nicht bewährt. Nach *Heubner* sind die sog. lösenden oder verdauenden Mittel überhaupt zwecklos, da die Häute von selbst rasch genug schwinden, sobald die Ursache der Ausschwitzung aufhört. Nach ihm sind eingreifende Maßregeln gegen die erkrankten Stellen zu vermeiden.

Empfohlen wurden in den letzten Jahren noch besonders Pilocarpinum muriat. *(Guttmann),* Terpentinöl *(Bosse),* Hydrargyrum cyanatum *(Annuschat),* Kalkwasser und Kalkmilch *(Gontermann),* Kali chloricum mit Aqua calcis *(Neumayer).* Gurgelungen mit heissem Wasser *(Coesfeld)* und Einatmungen mit solchem *(Marx),* sowie mit Zusatz von Oleum Eucalypti *(Mosler),* Einatmungen mit 5%iger Karbolsäure mittelst Dampfzerstäuber *(Oertel),* Chloralhydrat in Glyzerin gelöst *(Korn),* Salizylsäure mit Weingeist und Glyzerin örtlich neben innerlicher Darreichung von Natron benzoicum und schweren Weinen *(Weise),* Chinolin *(Seifert)* als Pinsel- und Gurgelwasser. Jodoform *(Benzan* u. A.*)*, Resorzin *(Andeer)*, Sublimat *(Kaulich)*, Einatmung von Bromdämpfen und Abwaschungen der betroffenen Stellen mit einer Bromlösung *(Schütz, Gottwald),* Ichthyollösungen zur Pinselung und zum Zerstäuben *(Unna)*, sowie noch viele andere Mittel. Aus der grossen Zahl geht auf's Deutlichste hervor, dass keinem eine eigentliche Wirkung zukommt, was auch besonders von dem so viel und eindringlich empfohlenen Pilocarpin gilt *(Demme* u. A.*)*. Neuerdings wird von *Löffler* eine 3/100 Karbolsäure-Lösung in 30/100 Weingeist zu 2- bis 4stündlichem Gurgeln auf's Wärmste empfohlen, weil nach seinen Untersuchungen die Diphtheriepilze damit am schnellsten getödtet würden; *Strübing* habe auch an Menschen bei ächter Diphtherie vortreffliche Ergebnisse damit

gehabt. Ich möchte die schon wiederholt von mir genannte Jodkochsalzlösung zu $^1/_2$ stündlicher Gurgelung in der von mir im allgemeinen Teile angegebenen Weise dringend empfehlen, wie ich überhaupt die Diphtherie gerade so wie jede heftige Halsentzündung behandle.

Ätzungen mit Höllenstein oder anderen Mitteln sind wol allgemein verlassen und verurteilt. Auch hat sich der von *Blöbaum* empfohlene elektrische Brenner nicht einzubürgern vermocht, obschon nicht geleugnet werden kann, dass derselbe bei engster Begrenzung der örtlichen Erkrankung sehr sicher zu wirken vermag.

Sehr wichtig ist es, das örtliche Fortschreiten der Erkrankung genau zu überwachen und bei Zeiten die erforderlichen Maßregeln dagegen zu treffen; insbesondere sind Kehlkopf und Nase zu überwachen. Ferner müssen mit aller Sorgfalt die allgemeinen Krankheitserscheinungen beachtet und entsprechend behandelt werden. Zur Erhaltung der Kräfte empfiehlt es sich, da Esslust niemals vorhanden ist, Fleischsaft im Wasser trinken zu lassen; hierzu eignet sich besonders *Valentine's* Fleischsaft, da er mit kaltem Wasser gemischt werden muss. Daneben empfiehlt sich auch als Getränk Wein mit Wasser; auch Kognak und die Südweine sind sehr geeignet, indem sie die Kräfte erhalten helfen.

---

4. Rotlauf.

Schriften: [1629]) *F. Cardone,* Erisipela primitiva della Faringe. Giorn. intern. di sc. med. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 5, S. 214. — [1630]) *C. Gerhardt,* Über Rotlauf des Rachens. Char.-Ann. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 68. — [1631]) *Friedr. Hesse,* Einige Fälle von Schleimhauterysipel. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 26 (S. 309), Nr. 27 (S. 323). — [1632]) *Lavrand,* Oedème chronique des paupières consécutif à des érysipèles faciaux à répétition d'origine pharyngée. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 13, S. 378. — [1633]) *Soltsien,* Zur Kasuistik des Erythema exsudativum papulatum nach Erysipelas faucium. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 40, S. 573. — [1634]) *E. F. Wells,* Erysipelas developing in the pharynx. New-Engl. med. Monthly, 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 7, S. 251. — Man vergleiche auch die Schriften unter III. A. 4. und III. D. 4.

Ursachen. Der Rotlauf tritt in der Rachenhöhle selten ursprünglich, zumeist von der äusseren Haut durch die Nase oder Mundhöhle fortgeleitet, auf. Es liegt ihm der Rotlaufpilz zu Grunde.

Merkmale und Befund. Neben den bei jedem Rotlauf vorkommenden Allgemeinerscheinungen machen sich Schlingbeschwerden zuerst geltend. Bisweilen treten diese erst später auf, nachdem vorher schon die Kieferbewegung in Folge starker Schwellung der Kieferlymphdrüsen beeinträchtigt war *(M. Mackenzie)*.

Das Aussehen der Schleimhaut ist je nach der Form des Rotlaufs verschieden. Entweder ist die Schleimhaut nur tiefrot gefärbt und mehr oder weniger entzündlich verdickt und wassersüchtig, oder es ist noch Blasenbildung vorhanden, oder endlich es bildet sich Brand aus. Beim Übergang auf den Kehlkopf tritt meist Wassersucht des Kehldeckels und Kehlkopfeingangs mit Erstickungsgefahr auf.

Erkennung. Es ist sehr schwer, ohne begleitenden Hautrotlauf die Krankheit zu erkennen. Denn die Wassersucht der Schleimhaut und die heftige Schwellung derselben kommt auch bei den zu Eiterung führenden Entzündungen vor.

Vorhersage. Während der Verlauf für gewöhnlich ein günstiger ist, tritt bei der brandigen Form Neigung zu tötlichem Ausgange durch raschen Verfall der Kräfte ein; auch verschlechtert sich die Aussicht bei eintretender Kehlkopfwassersucht.

Behandlung. Im Allgemeinen treten bei der Behandlung dieselben Grundsätze in Kraft, wie bei der frischen Entzündung. Bei drohender Kehlkopfwassersucht zögere man nicht mit dem Luftröhrenschnitte. Der allgemeine Kräftezustand ist besonders bei schwerer Form nicht aus dem Auge zu lassen.

5. Dauer-Entzündung.

Schriften: Unter III. A. 5. Nr. 729. 731 *M. Bresgen;* Nr. 809 *Ziem.* — [1635]) *K. A. Als,* Über die Erkrankungen der Bursa pharyngea. Dissertat., Bonn 1888. — [1636]) *A. Behrendt,* Über die Bursa pharyngea. Dissertat., Würzburg 1888. — [1637]) *E. Bloch,* Über die Bursa pharyngea. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 14, S. 269, S.-A. — [1638]) *M. Broich,* Ein kurzer kasuistischer Beitrag zu *Tornwaldt's* Beobachtungen über Erkrankung der Bursa pharyngea. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 5 (S. 153), Nr. 6 (S. 186), Nr. 7 (S. 216). — [1639]) *H. Cohn,* Die Pharyngitis chronica. Dissertat., Würzburg 1889. — [1640]) *Gellé,* La bourse de Luschka. Présentation des pièces anatomiques. Ann. d. mal. du larynx 1889, Nr. 5, S. 257. — [1641]) *P. Gerber,* Der Retronasalkatarrh und seine Behandlung mit besonderer Berücksichtigung des Morbus Tornwaldtii. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 1, S.-A. — [1642]) *Th. Heryng,* Nervöse Affektionen bei Rachenerkrankungen. Gaz. lek.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10. S. 374. — [1643]) *Th. Heryng,* De la pharyngite chronique en général et de la pharyngite latérale en particulier. Rev. mens. de Laryng. 1882, S.-A. — [1644]) *M. Herz,* Über chronische Pharyngitis und Lymphadenitis retropharyngealis bei Kindern. Wien. med. Wochenschr. 1881, Nr. 35, 36. — [1645]) *Josef Herzog,* Der Retronasalkatarrh. Arch. f. Kinderh. 1889, XI. Bd., S.-A. — [1646]) *Joh. Hinsen,* Die chronische katarrhalische Erkrankung der Rachenschleimhaut. Dissertat., Bonn 1889. — [1647]) *Joal,* De l'angine sèche et de la valeur séméiologique dans la glycosurie et l'albuminurie. Rev. mens. d. Laryng. 1882, Nr. 6, 7; Bericht in Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1882, Nr. 46, S. 847. — [1648]) *R. Kafemann,* Der Katarrh des Recessus pharyngeus medius (Bursa pharyngea-*Tornwaldt'*sche Krankheit), seine Bedeutung und vereinfachte chirurgische Behandlung. Wiesbaden 1889, Bergmann. — [1649]) *R. Kafemann,* Über die elektrolytische Behandlung des chronischen Rachenkatarrhes. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 803. — [1650]) *R. Kafemann,* Über die gegenwärtige Therapie des chronischen Rachenkatarrhes. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 40, S. 880. — [1651]) *R. Kafemann,* Anatomisches und Therapeutisches über den Fornix pharyngis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1890, Nr. 3 (S. 72), Nr. 4 (S. 102). — [1652]) *Keimer,* Kasuistische Mitteilungen über die Erkrankungen der Bursa pharyngea. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 3 (S. 73), Nr. 4 (S. 128). — [1653]) *J. M. W. Kitchen,* Excessive production of saliva due to irritation of the throat. New-York med. Rec. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 2, S. 50. — [1654]) *E. Legal,* Über eine öftere Ursache des Schläfen- und Hinterhauptskopfschmerzes (Cephalalgia pharyngo-tympanica). Arch. f. klin. Med. 1887, 40. Bd., S.-A. — [1655]) *H. Loupiac,* De la pharyngite latérale. Hypertrophie du pli salpingo-pharyngien. Lavaur. Mar. Vid. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 6, S. 183. — [1656]) *George Mackern,* On the treatment of chronic granular pharyngitis by the galvano-caustic method. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 1, S. 1. — [1657]) *P. Masucci,* Un caso di cisti della borsa faringea. Arch. internaz. di Laringol. etc. II, 1886, Nr. 2, S. 45. — [1658]) *P. Masucci,* Tre casi di cefalalgia faringo-timpanica. Giorn. internaz. per le sc. med. IX. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 18. — [1659]) *E. J. Moure,* Considérations sur la pharyngite sèche ou atrophique. Rev. mens. de Laryng. 1887, Nr. 4, S. 161. — [1660]) *D. N. Rankin,* Excessive elongation of the uvula. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 161. — [1661]) *B. Riesenfeld,* Zur Behandlung des chronischen Rachenkatarrhes. Deutsch. Zeitschr. f. prakt. Med. 1877, Nr. 10. — [1662]) *Cazenave de la Roche,* La pharyngite granuleuse. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 135. — [1663]) *W. Roth,* Die chronische Rachenentzündung. Wien 1883, Töplitz & Deuticke. — [1664]) *M. Saalfeld,* Über die sogenannte Pharyngitis granulosa. *Virchow's* Archiv. 1880, 82. Bd., S.-A. — [1665]) *Max Schäffer,* Rachenhusten. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 11, S. 348. — [1666]) *Max Schäffer,* Bursa pharyngea und Tonsilla pharyngea. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888, Nr. 8, S. 207. — [1667]) *M. Schmidt,* Über Pharyngitis lateralis. Arch. f. klin. Med. 26. Bd., S.-A. — [1668]) *Schmiegelow,* Pseudofremde Körper und andere

perverse Sensationen im Schlunde. Ugeskr. f. Laege. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 11. — [1669]) *Ralph W. Seiss,* The relations of chronic pharyngitis to intranasal and aural inflammation. Philadelph. med. news. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 10, S. 390. — [1670]) *E. L. Shurly,* Atrophic pharyngitis or pharyngitis sicca. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 3, S. 228. — [1671]) *J. Solis-Cohen,* Sore throat. The med. and surg. Report. 1874, S.-A. — [1672]) *J. Sommerbrodt,* Über zwei seltene Deglutitionshindernisse mit Bemerkungen über die granulöse Erkrankung des Schlundkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 24 (S. 334), Nr. 25 (S. 348). — [1673]) *Stifft,* Die chronische Pharyngitis. Deutsch. Klin. 1862, Nr. 35, 36, 37, 39; Bericht in *Canstatt's* Jahresber. 1862. — [1674]) *L. Thomas,* Traitement de varices de la bouche, du pharynx et du larynx. Compte-Rendu du Congrès internat d. Laryng. Milan 1880, S. 235. — [1675]) *Max Thorner,* Imaginary foreign bodies in the throat. The New-York med. Journ. 1890, S.-A. — [1676]) *Max Thorner,* Chronic throat affections of rheumatic origin. Transact. Ohio State med. Soc. 1889, S.-A. — [1677]) *G. L. Tornwaldt,* Über die Bedeutung der Bursa pharyngea für die Erkennung und Behandlung gewisser Nasenrachenraumkrankheiten. Wiesbaden 1885, Bergmann. — [1678]) *G. L. Tornwaldt,* Über chronischen Retronasalkatarrh. Tagebl. d. Naturf.-Versamml. 1886, S. 401. — [1679]) *Vergely,* De la cephalie postérieure, ses relations avec les maladies du pharynx. Journ. de méd. d. Bord. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 18. — [1680]) *B. Wagner,* Einige Formen und Folgen der Pharyngitis. Arch. f. Heilk. 1865, Heft 4; Bericht in *Canstatt's* Jahresber. 1865. — [1681]) *Weil,* Zur Behandlung der Pharyngitis chronica. Monatsschr. f. Ohrenh. Nr. 3, S. 68. — [1682]) *Ziem,* Über Retronasalkatarrh. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 4, S.-A.

Ursachen. Ebenso wie die Dauer-Entzündung der Nase, so findet sich auch diejenige des Rachens durch ganze Familien hindurch, nicht nur bei den Erwachsenen, sondern selbst bei den kleinen Kindern. Angesichts solcher Tatsachen, die ja selbst den Laien genugsam bekannt sind, können erbliche Einflüsse bei der Entstehung der Dauer-Entzündung der Rachenhöhle nicht von der Hand gewiesen werden. Sie machen sich vielleicht am meisten dadurch geltend, dass eine zu Schleimhautentzündungen vorhandene Neigung häufiger als bei anderen Menschen zu frischen Entzündungen führt. Wer aber des öfteren an letzteren leidet, behält stets eine mehr und mehr sich steigernde Reizung der Schleimhaut zurück, so dass nach und nach eine Dauer-Entzündung sich entwickelt. Hierbei handelt es sich vor allem um körperlich geschwächte, durch unzweckmässige Pflege und Ernährung wenig widerstandsfähige Personen. Dabei spielen natürlich alle Krankheiten, welche mit mehr oder weniger grossen Ernährungsstörungen einhergehen, eine bedeutende Rolle.

Dauer-Entzündung der Nase, Vergrösserung der Rachenmandel und einer oder beider Gaumenmandeln, sowie Polypenbildung bedingen stets, beziehungsweise verschlimmern eine schon vorhandene Dauer-Entzündung.

Ich bin nicht der Meinung, dass grössere stimmliche Anstrengungen in Folge gesteigerter Muskeltätigkeit eine Rachenentzündung zu erzeugen vermögen. Denn die Muskelanstrengungen, welche beim Sprechen und Singen gemacht werden, verursachen in der Schleimhaut der Rachenhöhle doch keine bemerkenswerte Vermehrung des Blutzuflusses. Wenn geltend gemacht wird, dass viele Fälle von Dauer-Entzündung gerade bei Predigern, Lehrern, Sängern, Schauspielern, Offizieren, sowie bei Allen, welche andauernd und laut zu sprechen gezwungen sind, in Folge von Überanstrengung der Stimme entstanden seien, so habe ich dem gegenüber vielmehr betont, dass die Dauer-Entzündung bei den genannten Berufsklassen wol deshalb so häufig zur Beobachtung und Behandlung gelangt, weil sie früher als andere Menschen durch die Folgen ihrer Erkrankung in ihrem Berufe behindert und deshalb auf diese aufmerksam werden. Immerhin aber mögen oft

wiederholte anhaltende Anstrengungen der Stimme, besonders wenn nach gehabter Anstrengung oder selbst während derselben, wie das nur zu häufig geschieht, einem ausgiebigen Genusse von Tabak, Bier u. dgl. gehuldigt wird, raschere Verschlimmerung der schon vorhandenen Dauer-Entzündung bewirken. Überhaupt wirken der gewohnheitsmässige Genuss des Tabaks, sei es nun Schnupf-, Rauch- oder Kautabak, reichlicher gewohnheitsmässiger Genuss von Branntwein, Bier (wegen seines hohen 40 Ccm. auf 1 Liter Bier betragenden Gehaltes an reinem Weingeist *[Binz]*), starken Weinen und scharf gewürzten Speisen sehr schädigend ein. Es entstehen dadurch entzündliche Dauerzustände, welche in einer Verdickung nicht nur der ganzen Schleimhaut, sondern auch, und zwar besonders, ihrer Schleimdrüsen und Follikel ihr Ergebniss finden. Einen besonderen Nachteil üben auf die Rachenschleimhaut noch die gewohnheitsmässige Mundatmung, sowie der berufliche Aufenthalt in staubiger Luft, vorzüglich, wenn der Staub an sich stark reizend wirkt, wie Mahagonistaub und verschiedene chemische Staubarten.

Auch Krankheiten, welche zu Blutstauung im Bereiche der Rachenteile führen, dürften ursächlich von Wichtigkeit sein. Der Einfluss, den Leiden der weiblichen Geschlechtsteile in manchen Fällen auszuüben scheinen, dürfte nervöser Natur sein.

Der Umstand, dass nach frischen Ansteckungskrankheiten nicht selten Dauer-Entzündung des Rachens sich ausbildet, erklärt sich wol hinreichend aus der allgemeinen wie auch örtlichen Schwächung des Körpers in Folge jener Erkrankungen. Geringe ungünstige Einflüsse werden auf so veranlagte Personen natürlich eine wirksamere und nachhaltigere Einwirkung auszuüben vermögen, und zwar um so mehr, je weniger Jemand im Stande ist, der allgemeinen Körperschwächung in geeigneter Weise entgegenzutreten. Hier wie überhaupt sind namentlich jugendliche Personen besonders gefährdet, weil ihnen, je jünger sie sind, in um so höherem Grade die erforderliche Widerstandsfähigkeit mangelt.

Die trockene Rachenentzündung (Pharyngitis sicca oder atrophica) halte ich nicht für eine besondere Krankheit, sondern für eine Ausgangsform der einfachen Dauer-Entzündung, zu der sich der Gewebschwund im Laufe der Zeit hinzugesellt. Sie wird fast nur in späteren Jahren und bei Personen, die schon lange an Dauer-Entzündung leiden, gefunden. Nicht unwahrscheinlich ist es mir, dass diese Ausgangsform besonders gerne dann sich ausbildet, wenn in der Jugend schwere, die Gesundheit dauernd beeinträchtigende Krankheiten oder mangelhafte Ernährung überhaupt sich geltend machten. Ist die trockene Form mit jenem bekannten üblen Geruche verknüpft, so fehlt niemals die gleichartige Erkrankung der Nasenhöhle, von der diejenige der Rachenhöhle auch als abhängig zu betrachten ist.

Merkmale und Befund. Von fast allen Kranken wird auf die ungewöhnliche Menge und Beschaffenheit der Schleimabsonderung und auf die daraus sich ergebenden Beschwerden aufmerksam gemacht. Bald wird die grosse Menge des Schleimes, bald dessen zähe, bald dessen flüssige Beschaffenheit, je nach der Stufe der Krankheit, hervorgehoben; bald wird über Trockenheit im Halse, über Wundsein und Fremdkörpergefühl nebst Hustenreiz und Räusperbedürfniss in demselben geklagt.

Das Fremdkörpergefühl bezieht sich auf die mannigfachsten Dinge, die entweder besonderen Bezug auf den Beruf des Kranken oder auf gelegentliche Vorkommnisse haben. Die meisten Personen, welche mit der Behauptung, seit Kurzem diesen oder jenen Fremdkörper im Halse stecken zu haben, zur Untersuchung gelangen, weisen keineswegs einen solchen, sondern lediglich eine Dauer-Entzündung mit nicht selten bedeutender Körnung und Wulstbildung der Rachenschleimhaut auf. So behaupten Bauern und Landleute vornehmlich, einen Ährenteil oder dergleichen, Schneider eine Nadel im Halse stecken zu haben; Andere wollen bei Gelegenheit des Essens einen Knochen oder eine Fischgräte u. dgl. in den Hals bekommen haben und immer noch dort spüren.

In vielen Fällen sind erhebliche Schlingbeschwerden, mit denen nicht selten auch schmerzhaftes Ziehen nach den Ohren verbunden ist, vorhanden; sie bestehen besonders auf der mit Gewebschwund verknüpften Stufe der Krankheit, sowie bei starker Wulstbildung der Seitenwände des Rachens. Auch werden schiessende Schmerzen im Nacken, zwischen den Schulterblättern und in der Kehlgrubengegend geklagt. Bei hochgradiger Rachenentzündung wird nicht selten über Eingenommenheit des Kopfes und Kopfschmerzen geklagt; da fast ausnahmslos auch Dauer-Entzündung der Nase besteht, so lässt sich von vorneherein schwer bestimmen, ob die Kopfschmerzen nicht allein von der letzteren herrühren. Nicht selten wird besonders am Morgen starkes Würgen und in Folge dessen auch Erbrechen beobachtet. Bedingt sind diese Vorkommnisse durch das Bestreben, die in der Rachenhöhle über Nacht angesammelten und oft zu zähen Klumpen und selbst Krusten eingetrockneten Schleimmassen zu entfernen. Daneben leidet dann die Esslust und in Folge dessen der Ernährungszustand Not.

Bei der Besichtigung fällt zumeist die mehr oder weniger veränderte Beschaffenheit der Schleimhaut auf; so fehlen selten jene als Körner (Granula) beschriebenen Unebenheiten der Rachenschleimhaut, die manchmal die Grösse eines Kirschensteines und selbst darüber erreichen, sehr häufig aber auch von kleinster Form sind. Wenn die Seitenwände starke und ausgedehnte Wulstbildung aufweisen, so ist die hintere Rachenwand häufig frei von grösseren Körnern, während die kleinste Form selten fehlt. Die Menge der Körner ist zuweilen sehr beträchtlich, besonders wenn sie recht klein sind. Alsdann treten sie unter der allgemeinen Schleimhautschwellung sehr häufig so sehr zurück, dass ungeübte und unkundige Beobachter sie nicht sogleich wahrnehmen. Ich verfüge über eine ganze Reihe von Fällen, in denen sehr starke Körnung der Schleimhaut bei ganz jungen, selbst noch nicht zweijährigen Kindern und bei den einzelnen Angehörigen einer und derselben Familie vorhanden waren; ja bei den Kindern waren die Körner manchmal bedeutender entwickelt als bei den Eltern, während bei diesen die Dauer-Entzündung stärker mit ihren Beschwerden hervortrat.

Auf der Kuppe eines jeden Korns findet man die schlitzförmige Mündung des Ausführungsganges einer vergrösserten Schleimdrüse. Um diesen vorzüglich an seinem Ende erweiterten Ausführungsgang ist geschwollenes lymphkörperchenhaltiges Gewebe massenhaft angehäuft. Es ist in vielen Fällen mehr einförmig in das netzartige Gewebe der Schleimhaut eingesprengt, ohne sich zu rundlichen oder länglichen Follikeln zusammen zu ordnen; in vielen Fällen auch findet man jedoch neben regel-

loser Einlagerung stark gewundene Follikel, welche sich durch eine festere Fügung des netzartigen Bindegewebes von ihrer Umgebung scheinbar aussondern. Die unter der Schleimhaut gelegenen vergrösserten Schleimdrüsen sind an der Bildung des Kornes selbst nicht beteiligt; es durchbohrt nur der erweiterte Teil ihrer Ausführungsgänge das zum Korne gewucherte Gewebe *(Saalfeld)*.

In den meisten Fällen von Dauer-Entzündung findet man neben den Körnern die Schleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung geschwollen; der Grad der Schwellung ist besonders bei Nachschüben erheblich. Alsdann ist die Röte der Schleimhaut der hinteren Rachenwand auch hervorstechender, während sie sonst wenig Bezeichnendes bietet. Die Schleimhaut des Gaumensegels ist dagegen nicht selten erheblich gerötet und

Abbildung 108.



Senkrechter Durchschnitt durch eine mit einem stark entwickelten Korn versehene Stelle der Rachenschleimhaut eines Erwachsenen.
Auf dem Korn ist das geschichtete Pflasterepithel stark verdünnt; es setzt sich in die Mündung des Drüsenausführungsganges fort. In der Umgebung des erweiterten Stückes desselben massenhaft gewuchertes lymphkörperchenhaltiges Gewebe, bestehend aus durch dunklen Saum von der Nachbarschaft sich abhebenden geschwollenen Follikeln, sowie unregelmässig angehäuften Lymphzellen. In derselben Höhe, in welcher das gewucherte Gewebe aufhört, endet auch die Erweiterung des Ausführungsganges, der jetzt in gewöhnlicher Weite zu der vergrösserten Schleimdrüse verläuft *(Saalfeld)*.

geschwollen, so dass sie ein sammtartiges Aussehen darbietet. Das Zäpfchen ist alsdann auch merklich verdickt und fühlt sich derb an. In anderen Fällen ist auch die Gaumenschleimhaut blasser und das Zäpfchen schlaff, so dass seine Schleimhaut oft beträchtlich in die Länge gezogen ist und dadurch bis zum Kehldeckel hinabhängen und Hustenreiz bedingen kann.

Ganz erheblich ist nicht selten der sog. Seitenstrang verdickt und geschwollen, so dass hinter der Mandel ein oft bleistiftdicker Wulst bis

zur Ohrtrompete sich hinaufzieht. Er stellt die Ohrtrompeten-Rachenfalte dar und die in der Schleimhaut enthaltenen Follikel sind meist auch verdickt und bedingen alsdann das eigentümlich höckerige Aussehen des Stranges.

Die Schleimmenge ist, weil solche Kranke häufig schlucken, auch öfters räuspern, meist nicht besonders reichlich auf der Schleimhaut gelagert. Bei Gewebschwund ist die glänzende, oft hochrote trockene Schleimhaut mit einer mehr oder weniger dicken, graugelben bis gelben Schleimschicht überzogen. Durch die wie prall gespannte Schleimhaut sieht man rundliche Körper durchschimmern, die verdickten Schleimdrüsen entsprechen. Wischt man die Schleimhaut über denselben ab, so sieht man bald Schleimtropfen aus ihnen austreten.

Nicht selten findet man die eine oder auch beide Gaumenmandeln mehr oder weniger vergrössert und mit gelben Tröpfchen besetzt; auch sind besonders die Gaumenbögen und das Zäpfchen manchmal mit kleineren und grösseren Warzengeschwülsten versehen. Die Balgdrüsen des Zungengrundes sind gewöhnlich stärker geschwollen und zeigen auf ihrer Kuppe mitunter einen gelblichen Fleck.

Bei der Untersuchung des Nasenrachenraumes mittelst eines Spiegels fällt meist zuerst eine Schleimanhäufung an der oberen hinteren Rachenwand oder auch auf der Hinterfläche des Gaumensegels auf. Auch ist der die Rachenmandel oder das an deren Stelle gelagerte Drüsengewebe bedeckende Schleim nicht selten borkig und bräunlich verfärbt; löst man die Borke ab, so blutet häufig die betreffende Stelle der Rachenwand, was die Angabe der Kranken, sie spuckten öfters blutigen Schleim aus, erklärt. Es liegt hier in den meisten Fällen eine eiterige Erkrankung der mittleren Spalte vor, sei es nun, dass diese als offene Furche dem sich bildenden Eiter freien Abfluss gestattet, sei es, dass nach öfter erfolgtem Losreissen von Krusten und Borken die dadurch wund gewordenen Ränder der Spalten mit einander verklebten, so dass ein mit engerer Oeffnung versehener Sack sich bildete, aus welchem der Eiter nicht selten erst nach stärkerer Ansammlung oder Ausübung von Druck abzufliessen vermag. Bei der Spiegel-, wie auch bei der Fingeruntersuchung erscheint in solchem Falle an der hinteren Rachenwand eine halbkugelige, gelblich aussehende Geschwulst, auf deren Höhe gewöhnlich eine kleine Kruste lagert, nach deren Entfernung man mit einer Sonde in die Geschwulst einzudringen vermag.

Die hinteren Muschelenden sind in weitaus den meisten Fällen mehr oder weniger stark geschwollen; das Gleiche gilt von der übrigen Nasenschleimhaut, besonders derjenigen der unteren Muschel. Es muss hierauf ganz besonders aufmerksam gemacht werden, da es sehr viele Kranke gibt, die wol über Hals-, aber nicht über Nasenbeschwerden klagen, bei denen aber dennoch die Nase stärker erkrankt ist, als die Rachenhöhle. Es ist dies für die Behandlung von grösster Wichtigkeit, da in solchen Fällen bei alleiniger Behandlung der Rachenhöhle nicht nur viel Zeit verloren, sondern auch das Grundübel nicht beseitigt wird.

Im Kehlkopfe findet man sehr häufig leichte Schwellung und Verfärbung der hinteren inneren Kehlkopfwand, während die Stimmbänder vollständig frei sind, auch vollkommen schliessen. Lässt man aber länger und anhaltender anlauten oder einzelne gesangliche Fertigkeiten entwickeln, so tritt Ermüdung ein und der Schluss der Stimmbänder ist

ein unsicherer. Man bemerkt alsdann auch deutlich, wie grob die Schleimhaut der hinteren Wand sich gefältelt. Ist die Schwellung dieser Schleimhautstelle noch bedeutender, so genügt der für sie zwischen den Stellknorpeln während des Anlautens bestimmte Raum nicht mehr, um sie bei Schluss der Stimmbänder aufzunehmen und man sieht die letzteren in ihrem hinteren Abschnitte bei gewöhnlichem Anlauten klaffen. Bei stärkeren stimmlichen Anstrengungen dagegen gelingt es je nach dem Grade der entzündlichen Schleimhautanschwellung noch verschieden lange, reine Töne und ordnungsmässigen Schluss der Stimmbänder hervorzubringen. Mehr und mehr jedoch stellt sich alsdann ein deutliches Gefühl der Ermüdung des Kehlkopfes ein, bis schliesslich der letztere zu allen ferneren stimmlichen Verrichtungen unfähig wird. Besteht neben der Rachenentzündung noch stärkere Schwellung der Nasenschleimhaut oder überhaupt Beengung des Nasenluftweges, so tritt jenes Ermüdungsgefühl beim Gebrauche der Stimme viel früher und rascher auf.

Erkennung. So leicht es auch im Allgemeinen ist, eine Dauer-Entzündung zu erkennen, so werden doch recht viele Fehler dabei gemacht. Nur zu häufig wird blos auf das Vorhandensein von Schleim hin von einer Rachenentzündung gesprochen. Man erkennt eine solche in erster Linie nicht an der Absonderung, sondern vorzüglich an den mit blossem Auge schon sichtbaren Veränderungen der Rachenschleimhaut. Es müssen daher auch diese mehr als üblich beachtet, und dann erst muss untersucht werden, woher der Schleim stammt. Dazu ist es nötig, den Nasenrachenraum stets mit einem Spiegel einer Besichtigung zu unterwerfen; dasselbe gilt von der Nase und der übrigen Nachbarschaft. Insbesondere muss die hintere Wand des oberen Rachenraumes wo nötig mit Gaumenhaken, Doppelspiegel und Sonde untersucht werden, um eine Erkrankung der mittleren Spalte nicht zu übersehen. Da die Dauer-Entzündung keinerlei geschwürige Vorgänge in sich birgt, ist eine Verwechslung in dieser Hinsicht unmöglich.

Vorhersage. Ein Leiden, welches viele Jahre zur Entwicklung gebraucht hat, ist bezüglich des Lebens gänzlich ungefährlich, in Bezug auf Gesundheit jedoch keineswegs. Die Dauer-Entzündung ist heilbar, jedoch selten nur in so kurzer Zeit, wie die meisten Kranken glauben. Insbesondere darf nicht übersehen werden, dass in den ersten Jahren sehr leicht Rückfälle sich einstellen. Durch zweckmässige Allgemeinbehandlung ist jedoch diese Neigung auch zu vermindern. Der Erfolg unserer Behandlung wird auch um so geringer und weniger nachhaltig sein, je weniger wir die Kranken zu einer zweckentsprechenden Lebensweise anzuhalten vermögen, je weniger wir es verstehen, erzieherisch auf die Kranken zu wirken. Die trockene Form der Entzündung bietet ungleich grössere Schwierigkeiten. Es wird uns in den seltensten Fällen gelingen, eine endgültige Heilung zu erzielen.

Behandlung. Der Allgemeinbehandlung ist bereits im allgemeinen Teile dieses Buches Rechnung getragen. Die allgemeine Schwellung der Schleimhaut wird am raschesten durch Pinselungen mit Jodglyzerin vermindert, beziehungsweise beseitigt. Bei geringeren Graden der Schwellung genügen einige wenige Pinselungen mit Jodglyzerin Nr. I; doch müssen zuerst 1, dann 2 und 3 Tage Pause zwischen den einzelnen Pinselungen gemacht werden. Auch dürfen diese nur vom Arzte selbst, wie ich schon weiter oben beschrieben, vorgenommen werden. Bei höheren Graden der

Schwellung kann man nach anfänglicher Anwendung der schwächsten Mischung noch zu Jodglyzerin Nr. II greifen; selten ist Nr. III erforderlich. Bei der trockenen, mit Gewebschwund einhergehenden Form der Rachenentzündung kann man rasch zur Anwendung von Jodglyzerin Nr. III übergehen. Auch kann man in diesem Falle eine raschere Aufeinanderfolge der einzelnen Pinselungen eintreten lassen (mit 1 oder 2 Tagen Pause im Beginne der Behandlung, später seltener), wobei die Kranken eine sichtliche Erleichterung ihrer Beschwerden erleiden, indem die Absonderung der Schleimhaut wieder eine reichlichere, flüssigere und weniger eiterige wird.

Pinselungen mit Höllensteinlösungen habe ich im Vergleiche zu den eben beschriebenen weit weniger wirksam gefunden. Ätzungen mit ungelöstem Höllenstein sind gänzlich zu verwerfen, da sie die allgemeine Schwellung keineswegs so sicher beseitigen wie Pinselungen mit Jodglyzerin, zudem aber sehr schmerzhaft sind; gegen die Körner ist der Höllensteinstift wie alle Pinselungen, Einatmungen und Gurgelungen völlig wirkungslos; der Erfolg ist wenigstens ein sehr geringer und steht in keinem Verhältnisse zu den verursachten Schmerzen. Gurgelungen und Einatmungen mildern wol die Beschwerden, ermangeln aber jedweder Heilwirkung; dasselbe gilt von Bade- und Brunnen-Kuren, deren Wert für die allgemeine Körperkräftigung von mir gewiss nicht geleugnet werden soll, deren missbräuchliche, noch so häufige, alleinige Anwendung, beziehungsweise Verordnung gegen das örtliche Leiden jedoch nicht scharf genug verurteilt werden kann. Wie hoch ich den Wert unserer natürlichen Heilkräfte für den gesunden wie auch kranken Körper anschlage, geht aus dem allgemeinen Teile schon hervor; aber nimmermehr sind jene im Stande, beispielsweise die Körner der Rachen- oder die Verdickungen der Nasenschleimhaut schwinden zu machen.

Die Körner der Rachenschleimhaut, sowie kleine Geschwülste des Gaumensegels werden am besten mit einem runden elektrischen Flachbrenner, den man vor seiner Berührung mit der Schleimhaut glühen lässt, beseitigt. Alle anderen Verfahrungsweisen bringen nicht sowol geringere Erfolge, wie auch erheblichere Schmerzen. Bei Anwendung des Brenners soll stets besondere Vorsicht geübt werden. Manche Menschen sind sehr empfindlich gegen die nachfolgenden entzündlichen Zustände in der Umgebung der Brandstelle. Die Körner brenne man stets recht genau und lasse den Brenner nicht zu tief in die Schleimhaut eindringen. Auch sei man beim ersten Male in Bezug auf die Zahl der Körner vorsichtig. In der Mitte der Rachenwand kann man beim ersten Male jedenfalls 3—4 Körner wegbrennen, besonders wenn sie nicht zu nahe bei einander stehen. In den Seitenteilen sei man sehr vorsichtig; auch am Gaumensegel und Zäpfchen hüte man sich vor ausgedehntem Brennen. Jedem Brennen muss natürlich Cocaïnisierung der betreffenden Stellen vorhergehen. Findet man dabei eine besonders grosse Empfindlichkeit, so rate ich, vorerst versuchsweise nur ein Korn wegzubrennen, um die darauf eintretenden Beschwerden kennen lernen und das weitere Vorgehen darnach bestimmen zu können. Je weniger Körner man auf einmal wegbrennt, je weniger tief und ausgedehnt die Brandwunden werden, um so rascher kann man weitere Sitzungen folgen lassen. Niemals aber soll man weiter brennen, so lange nicht die vorher gesetzten Wunden abgeheilt sind.

Die Schleimhautwülste in den Seiten des Rachens zerstört man entweder mit einem L- oder T-Brenner; bei dem letzteren lässt man den nach oben bestimmten Schenkel etwa um die Hälfte kürzer sein, als den nach unten bestimmten. Da die nachfolgende entzündliche Schwellung ziemlich erheblich zu sein pflegt, dem entsprechend auch mehr oder weniger starke Schlingbeschwerden auftreten, so empfiehlt es sich, immer nur eine Seite zu brennen. Nach der Anwendung des Brenners betupfe ich die Brandstellen mit Anilinlösung, bezw. mit Methylenblaupulver und wiederhole dies alle 2—3 Tage. Daneben lasse ich stündlich mit Jodkochsalzlösung gurgeln. Auf diese Weise erzielt man eine fast um die Hälfte raschere Heilung. Man lasse den Brenner kräftig wirken, sehe aber darauf, dass er den Wulst auch richtig trifft. Auch hier soll der Brenner vor seiner Berührung mit der Schleimhaut glühen; bei unruhiger Haltung des Kranken ist es jedoch sicherer, den Brenner vor dem Glühen erst richtig auf den Wulst aufzusetzen. Es ist sorgfältig darauf zu sehen, dass der hintere Gaumenbogen nicht mitgebrannt wird, da sonst leicht stärkere Narbenverziehungen auftreten. Ausdrücklich muss auch noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass der Brenner stets im noch glühenden Zustand von der Schleimhaut entfernt werden muss, da er sonst leicht festklebt.

Verdickung der Rachen- und Gaumenmandeln muss vor Behandlung der Dauer-Entzündung der Schleimhaut beseitigt werden, weil jene sonst stets von Neuem reizend wirkt. In erster Linie gilt dies jedoch von der Nasenentzündung, was jedoch leider nur zu häufig noch übersehen wird; insbesondere kann es nicht scharf genug getadelt werden, wenn einer eingreifenderen Behandlung der Rachenhöhle stattgegeben, dagegen die weit stärker erkrankte Nasenhöhle nur mit Duschen, Schnupfwässern oder Schnupfpulvern behandelt wird.

Die Erkrankung der mittleren Spalte erfordert gleichfalls eine aufmerksame Behandlung. In manchen, nicht besonders ausgesprochenen Fällen sind ja schon Pinselungen des Nasenrachenraumes mit Jodglyzerin von bestem Erfolge. Ich ziehe es jedoch vor, mit einer entsprechend gebogenen spitzen Nasensonde, die vorne mit etwas Watte fest umwickelt und dann in Anilinlösung getaucht ist, in die mittlere Spalte von unten her einzugehen und die Lösung ordentlich einzureiben. Dabei ziehe ich das Gaumensegel mit dem Gaumenhaken kräftig nach vorne und oben; man sieht alsdann ohne Rachenspiegel den Eingang zur mittleren Spalte in den allermeisten Fällen. Gelingt es auf diese Weise nicht, das Leiden zu heben, so gehe ich mit dem *Kafemann*'schen scharfen Löffel ein und kratze die kranke Stelle gründlich aus; dasselbe geschieht, wenn sich Verklebungen, beziehungsweise Eiterverhaltungen gebildet haben; nachher lasse ich dann die Anilinbehandlung zuerst täglich, dann seltener eintreten.

Wenn sich während der Behandlung der Rachenentzündung die zuweilen stark erschlaffte und tief herabhängende Schleimhaut des Zäpfchens nicht zurückbildet, so schneidet man diese mit der Scheere am besten ab; es muss aber wol darauf geachtet werden, dass nicht die Muskelmasse abgeschnitten wird, da dies ganz überflüssig ist und dem früher so häufig, aber unnötiger Weise geübten Abschneiden des Zäpfchens entspräche.

6. Vergrösserung der Gaumenmandeln.

Schriften: [1683]) *E. Baumgarten,* Über Folgezustände der hypertrophischen Tonsillen und deren Folgen. Med.-chir. Zentralbl. 1888, Nr. 46. — [1684]) *Francke H. Bosworth,* The fonction of the tonsils with some practical suggestions in regard to their diseases. Congr. internat. Kopenhagen. IV, S. 54. — [1685]) *Capart,* L'hypertrophie des amygdales considérée surtout au point de vue du traitement. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 93. — [1686]) *W. H. Daly,* A discussion of some questions relating to Tonsillotomy. The med. and surg. Reporter, 1883, S.-A. — [1687]) *B. Fränkel,* Tonsillen. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. 2. Aufl., 19. Bd., 1889, S. 686. — [1688]) *H. v. Hoffmann,* Zusammenhang von Asthenopie und Mandelaffektionen. Sitzungsbericht des Ophthalmolog.-Kongr. 1884; Bericht in Fortschr. d. Med. III, 1885, Nr. 7, S. 230. — [1689]) *H. v. Hoffmann,* The treatment and prophylaxis of angina tonsillaris. Philadelph. med. news. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 65. — [1690]) *R. Kafemann,* Über moderne Operationsmethoden der hypertrophischen Gaumenmandeln. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 23, S. 270. — [1691]) *M. Krishaber,* Du procédée igné appliqué à la destruction des amygdales hypertrophiées. Ann. d. mal. de l'oreille. 1881, Nr. 3, S. 125; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882. Nr. 11. Sp. 206. — [1692]) *George M. Lefferts,* The question of hemorrhage after tonsillotomy. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 37. — [1693]) *Morell Mackenzie,* Remarks on excision of the tonsils. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 2, S. 145. — [1694]) *T. Wesley Mills,* Case of extreme enlargement of tonsils causing urgent symptoms. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 1, S. 62. — [1695]) *Noquet,* Abscès chronique developpé dans un moignon d'amygdale. Rev. mens. d. laryng. 1888, Nr. 7, S. 393. — [1696]) *Ouspenski,* Hypertrophie tonsillaire dans l'enfance, son importance et son traitement. Annal. d. mal. du larynx. 1888, Nr. 7, S. 342. — [1697]) *D. N. Rankin,* The palatal tonsils in their hypertrophied condition. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 1, S. 39. — [1698]) *Albert Ruault,* De quelques phénomènes névropathiques réflexes d'origine amygdalienne. Archives de Laryngol. et de Rhinolog. 1888, Nr. 4. — [1699]) *Schlesinger,* Tonsillotomie und Blutungen bei derselben. Jahresber. d. Ges. f. Nat. u. Heilk. in Dresden. 1883/84; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 8, S. 248. — [1700]) *M. Schmidt,* Über Schlitzung der Mandeln. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 10, S.-A. — [1701]) *K. Seiler,* Hypertrophied tonsils. Med. bull. Philadelph. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. 1, 1884/85, Nr. 3, S. 86. — [1702]) *Walb,* Über die Beziehungen der Tonsillen zum Gehörorgane. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 48, S. 649. — [1703]) *Werner,* Heftige Nachblutungen nach Behandlung einer hypertrophischen Mandel mit dem Thermokauter. Württembg. ä. K.-Bl. 1888, Nr. 31; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 70, S. 809. — [1704]) *Joseph A. White,* Removal of hypertrophied tonsil, curing deafness of three years standing. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 359. — [1705]) *Jonathan Wright,* The galvanocautery in the treatment of enlarged tonsils. Piladelph. med. news. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 562. — [1706]) *Ziem,* Über die Abhängigkeit einiger Augenleiden von Rachenkrankheiten. Allg. med. Zentral-Ztg. 1886, Nr. 20, S.-A. — [1707]) *O. Zuckerkandl,* Zur Frage der Blutung nach Tonsillotomie. Med. Jahrb. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 214.

Ursachen. Die Vergrösserung der Gaumenmandeln kommt angeboren und erworben vor. Im ersteren Falle leidet an gleichem Übel der eine oder andere Teil des Elternpaares. Erworben wird das Leiden meist durch häufige Erkältungen, beziehungsweise Halsentzündungen und Schnupfen im frühen Kindesalter, durch Befallenwerden von den sog. Kinderkrankheiten, sowie durch ungeeignete Lebensweise und mangel-

haftes gesundheitliches Verhalten überhaupt. Dabei darf aber als ziemlich sicher angenommen werden, dass nur dann jene starke, als „Hypertrophie" bezeichnete Vergrösserung der Gaumenmandeln sich einstellt, wenn von vorneherein bereits zum wenigsten sehr deutlich hervortretende Mandeln vorhanden sind, wenn also eine grosse Anlage zur Vergrösserung besteht. Ich habe wenigstens keinen Fall beobachtet, den ich anders hätte auffassen können.

Merkmale und Befund. Je nach dem Grade der Vergrösserung ist die Nasenatmung mehr oder weniger behindert; die Sprache ist erschwert und hat den sehr bezeichnenden Gaumenton, dem man das bestehende Hinderniss sofort anhört. Im Schlafe steht der Mund stets, im Wachen sehr häufig offen. Der Schlaf ist unruhig und wenig erquickend, und Kinder schrecken häufig aus demselben auf. Das Schlingen ist in hohen Graden des Übels besonders für feste Nahrungsmittel erschwert. Im Hals findet starke Schleimabsonderung statt, die wegen ihrer Zähigkeit und wegen der stark vergrösserten Mandeln nicht selten schwierig zu beseitigen ist. Durch die gewohnheitsmässige Mundatmung entstehen alle jene Nachteile, wie ich sie bereits im allgemeinen Teile geschildert habe.

Bei der Besichtigung findet man entweder beide oder nur eine Gaumenmandel vergrössert; sie kann aus den Gaumenbögen zum grösseren Teile hervorragen oder von jenen ebenso bedeckt sein. In hohen Graden des Leidens berühren sich beide Mandeln und lassen das Zäpfchen vor sich herunterhängen. Das Gaumensegel ist je nach dem Grade der Vergrösserung der Mandeln mehr oder weniger unbeweglich. In den meisten Fällen wird eine fortdauernde Bildung sog. Mandelpfröpfe beobachtet. Nicht selten findet man die Mandel stark zerklüftet. Meist reicht sie ziemlich tief hinunter, so dass ihr unteres Ende nur bei starkem Niederdrücken der Zunge gesehen werden kann. Der Einblick in den Nasenrachenraum kann gänzlich unmöglich sein. Sehr häufig ist auch die Rachenmandel vergrössert. Niemals fehlt eine Dauer-Entzündung sowol der Rachen- wie Nasen-Schleimhaut. Gehörleiden sind auch nicht selten vorhanden; sie dürften weniger durch Fortleitung als durch zu starkes Schnauben der Nase auch hier bedingt werden. Im Gefolge vergrösserter Gaumenmandeln sind auch Stimmbandlähmungen beobachtet worden *(Philipeaux, Gerhardt)*.

Erkennung. Die Erkennung des Leidens kann keinen Schwierigkeiten unterliegen, zumal nicht, wenn es sich im Kindesalter zeigt.

Vorhersage. So sehr durch das Leiden auch die Gesundheit bedroht ist, so steht seiner gänzlichen Heilung doch kein Hinderniss entgegen.

Behandlung. Nur eine Behandlung, welche eine Beseitigung der vergrösserten Mandeln zu erzielen vermag, kann als eine zweckentsprechende bezeichnet werden. Dabei soll wol berücksichtigt werden, dass im zarten Kindesalter Mandelvergrösserungen, welche nach sog. Kinderkrankheiten zurückbleiben, nicht selten bei richtigem gesundheitlichen Verhalten und bei Nichtvorhandensein einer Dauer-Entzündung der Nase und des Rachens ohne besondere Behandlung innerhalb einiger Monate verschwinden. Man soll jedoch über diese Zeit hinaus die Entfernung der vergrösserten Mandeln niemals verzögern. Sie geschieht am besten und raschesten durch das einfache geknöpfte Messer oder durch

das sog. Mandelmesser (Tonsillotom). Hiefür eignen sich jedoch nur solche Mandeln, welche aus den Gaumenbögen weit genug hervorragen. Die letzteren dürfen selbst niemals angeschnitten werden, da sie leicht eine Quelle heftiger und andauernder Blutung werden können. Benutzt man ein einfaches Messer, so wird die Mandel mit einer Hakenzange gefasst. Verwendet man ein Mandelmesser, so muss die für die Mandel passende Grösse ausgewählt werden. Bei stark niedergedrückter Zunge wird die Mandel besonders von unten her in das Ringmesser hineingedrückt, alsdann die Gabel vorgeschoben und mit ihr die Mandel angespiesst; gleichzeitig wird letztere mit einem kräftigen Schnitt entfernt. Dabei muss das Messer stets fest an die Seitenwand der Rachenhöhle angedrückt erhalten werden, weil es sonst leicht vorkommen kann, dass man nur einen kleinen Teil der Mandel abschneidet. Bleiben Reste stehen oder sitzt die Mandel zu stark von den Gaumenbögen überlagert, so wendet man am besten den elektrischen Brenner an. Mit demselben wird sorgfältig ohne Anbrennen der Gaumenbögen das Mandelgewebe Stich neben Stich auf etwa $^1/_2$ Cm. Tiefe zerstört. In den nächsten Tagen wird 1stündlich mit Jodkochsalzwasser gegurgelt. Sobald die Brandwunde verheilt ist, vermag man zu beurteilen, ob nochmals der Brenner angewendet werden muss. In vielen Fällen ist es nicht nötig; manchmal muss er zweimal, zuweilen auch dreimal angewendet werden. Beschwerden verursacht diese Behandlung gar keine, wenn die Gaumenbögen verschont werden.

In neuerer Zeit hat man auch empfohlen, die Mandeln mit einem Schielhaken zu zerreissen, beziehungsweise zu schlitzen, indem man in die Vertiefungen der Mandeln eingeht und das Gewebe zerreisst. Es entstehen dadurch oft grosse, herunterhängende Lappen, die zum Teil absterben. Ich habe aber auch gesehen, dass solche Stücke wieder verheilten und der Mandel ein sehr höckeriges Aussehen verliehen, so dass noch nachträglich der Brenner angewendet werden musste. Ich selbst habe zur ausgiebigeren Übung der Schlitzung der Mandeln noch keinen Anlass gehabt, da ich mit den beiden anderen Verfahren stets sehr zufrieden war. Immerhin aber mag die Schlitzung der Mandeln ein willkommenes Auskunftsmittel sein, wenn jene einmal nicht angewendet werden können. Die Mandeln mit der elektrischen Schlinge zu entfernen hat gar keinen Zweck; es ist umständlich und verhindert doch nicht sicher eine Blutung.

---

7. Vergrösserung der Rachenmandel.

Schriften: [1708]) *E. Cresswell Baber*, Remarques sur les végétations adénoïdes du pharynx nasal. Ann. d. mal. de l'oreille. 1883. Nr. 2. S. 100. — [1709]) *Bezold*, Zur operativen Behandlung der adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraumes. Ärztl. Intelligenzbl. 1887. Nr. 14, A. — [1710]) *Clarence J. Blake*, Relation des tumeurs adenoïdes du naso-pharynx avec les affections de l'oreille moyenne chez les enfants. Ann. d. mal. du laryng. 1888, Nr. 4, S. 189. — [1711]) *F. H. Bosworth*, Adenoma of the vault of the pharynx. Arch. of Laryng. Vol. IV. 1883. Nr. 2. S. 147. — [1712]) *Michael Braun*, Hochgradiges Stottern, Schwerhörigkeit u. s. w. geheilt durch Zerstörung adenoider Vegetationen. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 46. S.-A. — [1713]) *M. Bresgen*, Die sog. Rachentonsille, ihre Erkrankung und Behandlung. Deutsch. med. Wochenschr. 1887. Nr. 5, S. 86. S.-A. — [1714]) *R. Calmettes*, Les végétations adénoïdes du pharynx nasal. Gaz. méd. d. Paris. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884 85 Nr. 9, S. 276. — [1715]) *Cartaz*, De la persistance des troubles phonétiques après l'ablation des végétations adénoïdes. Arch. d. Laryng. 1887: Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89. Nr. 2. S. 60. — [1716]) *Georg Catti*, Über Behandlung der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879. Nr. 1 (Sp. 9), Nr. 2 (Sp. 17). — [1717]) *Chatellier*, Des tumeurs adénoïdes du pharynx. Thèse. Paris 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886 87. Nr. 7, S. 235. — [1718]) *L. Couëtoux*, Étude clinique sur les végétations adénoïdes du rhinopharynx. Ann. d. mal. du laryng. 1889, Nr. 8, S. 437. — [1719]) *Th. David*, De l'atresie du maxillaire supérieur produit par les végétations adénoïdes du pharynx. France méd. 1883: Bericht im Zentralbl. f. Chir. 1883, Nr. 46, S. 740. — [1720]) *R. Engel*, Über adenoide Wucherungen im Nasenrachenraum und deren Behandlung. Dissertat.. Bonn 1889. — [1721]) *Ed. Emraljam*, Étude anatomique et clinique de la glande de *Luschka* (Angine de *Tornwaldt*). Thèse. Paris 1887. — [1722]) *B. Fränkel*, Über adenoide Vegetationen. Besond. Beilage der Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 41. 42, 43. S.-A. — [1723]) *E. Fränkel*, Über adenoide Vegetationen. Deutsch. med. Wochenschr. 1883. Nr. 36. S. 533. — [1724]) *J. Gottstein*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraum. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 2, S. 25. — [1725]) *Grancher*, Un nouveau signe des tumeurs adénoïdes du pharynx-nasal. Ann. d. mal. de l'oreille. 1886, Nr. 5. S. 165. — [1726]) *A. Guye*, Adenoid vegetation in the vault of the Pharynx. Transaction of the internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat." S. 96. — [1727]) *A. Guye*, Ein neues Ringmesser zum Entfernen der adenoiden Geschwülste aus dem Nasenrachenraume. Zeitschr. f. Ohrenh. 1885. 15. Bd.. 2. u. 3. Heft. S. 166. — [1728]) *Hack*, Über die Hypertrophie der dritten Tonsille. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 41. S. 549. S.-A. — [1729]) *A. Hartmann*, Über die Operation der adenoiden Wucherungen und hypertrophischen Pharynxtonsillen. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 9, S. 111. S.-A. — [1730]) *A. Hartmann*, Zur Operation der adenoiden Wucherungen im Nasenrachenraum. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 35, S. 605. — [1731]) *A. Hedinger*, Die adenoiden Vegetationen. Württemb. med. Korresp.-Bl. 1885. Nr. 34. S.-A. — [1732]) *Franklin H. Hooper*, Adenoid vegetations in children. Boston. med. and surg. Journ. 1888. S.-A. — [1733]) *Hopmann*, Zur Operation und Statistik der adenoiden Tumoren des Nasenrachenraumes. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 33, S. 572, S.-A. — [1734]) *G. Justi*, Die Operation der adenoiden Neubildungen der Nasenrachenhöhle mittelst des biegsamen scharfen Löffels. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 4, S. 41. — [1735]) *G. Justi*, Über adenoide Neubildungen im Nasenrachenraume. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 125. Leipzig 1878. — [1736]) *G. Killian*, Einiges über adenoide Vegetationen und ihre Operation mit der *Hartmann*'schen Kürette. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 25. S. 542. — [1737]) *Krakauer*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 5. S. 91. — [1738]) *Kuhn*, Zur Operation der hypertrophischen Pharynxtonsille. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 44, S. 903. — [1739]) *Viktor Lange*, Die adenoiden

Vegetationen im Nasenrachenraume nebst einer neuen Operationsmethode. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 2, Sp. 17. — [1740]) *Viktor Lange*, Zur Frage von den adenoiden Vegetationen im Nasenrachenraume. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 51, S. 748, S.-A. — [1741]) *B. Löwenberg*, Les tumeurs adénoïdes du pharynx nasal, leur influence sur l'audition, la respiration et la phonation, leur traitement. Paris 1879. Delahaye. — [1742]) *B. Löwenberg*, Les végétations adénoïdes dans la voût du pharynx. Transactions of the internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat." S. 89. — [1743]) *B. Löwenberg*, Über Exstirpation der adenoiden Wucherungen im Nasenrachenraume nebst Beschreibung eines neuen Instrumentes zu dieser Operation. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 16, S. 265, S.-A. — [1744]) *W. Lublinski*, Adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 24. S. 275. — [1745]) *Luc*, Des opérations incomplètes de végétations adénoïdes. Arch. de Laryng. 1889: Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 8, S. 402. — [1746]) *Morell Mackenzie*, Adenoid vegetations of the naso-pharynx. Ann. d. mal. de l'oreille. 1884. Nr. 3. — [1747]) *W. Meyer*, Adenoid vegetations in the vault of the pharynx. Transactions of the internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat." S. 84. — [1748]) *Michael*, Adenoide Vegetationen des Nasenrachenraumes. Wiener Klinik. 1885, S.-A. — [1749]) *Karl Pohl*, Die Rachentonsille, ihre Hyperplasie und deren Behandlung. Dissertat., Berlin 1879. [1750]) *H. Pramberger*, Bemerkungen zur Hyperplasie des adenoiden Gewebes im Nasenrachen- und Rachenraume. Wien. med. Presse. 1885, Nr. 30, 31, S.-A. — [1751]) *Max Schäffer*, Zur Operation der adenoiden Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 7, Sp. 103. — [1752]) *Max Schäffer*, Adenoide Vegetationen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 11, S. 346. — [1753]) *H. Schmaltz*, Indikationen zur operativen Entfernung der *Luschka*'schen Drüse. Jahresb. d. Ges. f. Nat. u. Heilk. i. Dresden. 1883/84: Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 9, S. 277. — [1754]) *Karl Scholz*, Über adenoide Vegetationen im Nasenrachenraume, besonders bei Erwachsenen. Dissertat., Breslau 1888. — [1755]) *F. Trautmann*, Anatomische, pathologische und klinische Studien über Hyperplasie der Rachentonsille, sowie chirurgische Behandlung der Hyperplasie zur Verhütung von Erkrankungen des Gehörorgans. Berlin 1886, Hirschwald. — [1756]) *E. Woakes*, On papillo-adenomatous diseases, or postnasal vegetations. Transactions of the internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat." S. 97. — [1757]) *Ziem*, Über die Ursachen der Anschwellung der Rachentonsille. Allg. med. Zentral-Ztg. 1887, Nr. 16, S.-A.

Ursachen. Am meisten betroffen ist das frühe Kindesalter. Wenn das Leiden auch selten angeboren vorgefunden wird, so ist doch zweifellos, dass in den meisten Fällen die Vergrösserung der Rachenmandel in der allerfrühesten Kindheit auftritt. Es spielen hierbei erbliche Einflüsse gewiss die Hauptrolle: denn man beobachtet das Leiden durch ganze Familien hindurch. Wie bei den Gaumenmandeln, so wirken auch hier häufige Entzündungen der Nasen- und Rachenhöhle fördernd auf die Vergrösserung der Rachenmandel ein; dasselbe beobachtet man nach den sog. Kinderkrankheiten. Meine Auffassung, dass Küstenländer nicht mehr als das Binnenland die Vergrösserung der Rachenmandel beförderten, hat sich mittlerweile bestätigt, seitdem man die Spiegel- und besonders die Fingeruntersuchung des Nasenrachenraumes häufiger übt.

Merkmale und Befund. Die Erscheinungen, wie sie bei der Verstopfung des Nasenluftweges und bei Vergrösserung der Gaumenmandeln beschrieben worden sind, treten auch hier in den Vordergrund. Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass die im ersteren Falle auftretenden Beschwerden bei gleichzeitig vergrösserter Rachenmandel, besonders in hohen Graden dieses Leidens, ganz erheblich vermehrt sind. Denn die Behinderung des Nasenluftweges kann eine dauernde sein, während bei alleiniger Nasenschwellung doch in den meisten Fällen eine zeitweilige Abschwellung eintreten kann. Es sind deshalb auch die Kopfschmerzen oder der Kopfdruck oft ganz unerträglich, weil er beständig oder fast beständig sich geltend macht. Sprachstörungen machen sich gleichfalls in erhöhtem Maße geltend, weil die Drüsenmassen des Nasenrachenraumes niemals eine zeitweilige Entlastung dieses und der Nase gestatten. Natürlich leiden unter solchen Umständen auch die geistigen

Fähigkeiten Not, wie dieses bereits bei der Dauer-Entzündung der Nase im allgemeinen Teile eingehender betont wurde. Ein bemerkenswertes Zeichen für Vergrösserung der Rachenmandel ist auch die Erscheinung, dass das Einatmen durch die Nase leichter möglich ist, als das Ausatmen, wenn die Rachenmandel die hinteren Nasenöffnungen nicht gänzlich verschliesst oder die hinteren Muschelenden nicht stärker geschwollen sind. Sehr häufig sind Gehörstörungen, die sich in den verschiedenen Graden von Schwerhörigkeit und Ohrensausen äussern. Eiterige Mittelohrentzündung kommt auch hier nur durch Eintreiben von eiteriger Absonderung, sei es in Folge starken Schneuzens, sei es in Folge von Lufteintreibungen in's Ohr vor, so lange der Nasenrachenraum noch nicht frei ist. Die reichliche schleimig-eiterige Absonderung ist nicht selten blutig gefärbt; es kommt dies daher, dass sich auf der Rachenmandel, besonders zwischen deren einzelnen Zapfen und an der mittleren Spalte Krusten bilden, die bei ihrer Entfernung kleine blutende Gewebsverluste an dem brüchigen Drüsengewebe zurücklassen. Über die besondere Erkrankung der mittleren Spalte habe ich bereits bei der Dauer-Entzündung eingehender gesprochen.

Abbildung 109.



Vergrösserung der Rachenmandel.
Dieselbe überdeckt die beiderseitigen mittleren Muscheln gänzlich und erstreckt sich auch auf die Ohrtrompetenwülste. *um* untere Muscheln, welche mässig verdickt sind.

Geradeso wie Vergrösserung der Gaumenmandeln kann auch diejenige der Rachenmandel der Beseitigung einer Stimmbandlähmung sehr hinderlich sein, wie ich in einem Falle beobachtete, in welchem die letztere erst zur Heilung gelangte, nachdem die zuerst übersehene Vergrösserung der Rachenmandel beseitigt war.

Die vergrösserte Rachenmandel besteht zumeist aus zapfenartigen, dicht gedrängt stehenden Gebilden von ziemlicher Derbheit, die sich auch bei Kindern mit den Fingern nicht zerdrücken und mit dem Fingernagel nicht beseitigen lassen. Man kann wol oberflächliche Wunden erzielen, auch vielleicht einmal ein Stückchen abreissen, aber niemals irgendwie bemerkenswerte Zerstörung mit dem Finger anrichten. An der hinteren Rachenwand stellt die vergrösserte Rachenmandel nicht selten eine derbere, mehr plattenförmige Masse dar, indem ihre einzelnen Zapfen sehr kurz sind. Die Geschwulstmassen sitzen hauptsächlich auf der hinteren Rachenwand und am Rachendache bis zu den hinteren Nasenöffnungen hin. In den *Rosenmüller*'schen Gruben ist das Drüsenlager selten erheblich verdickt; das gilt in noch höherem Grade von den Wülsten der Ohrtrompeten, deren Schleimhautüberzug nur sehr spärliche Drüseneinlagerung besitzt.

Die Geschwulstmassen können aus nur einzelnen grösseren Zapfen bestehen, die dann besonders am Rachendache ihren Sitz haben, während das Drüsenlager der hinteren Rachenwand nicht erheblich vergrössert ist, oder aber es können höhere Grade der Vergrösserung bis zu gänzlicher Ausfüllung des Nasenrachenraumes vorliegen. In letzterem Falle sieht man bei leicht in die Höhe gehobenem Gaumensegel eine körnige, die obere Rachenhöhle ausfüllende Geschwulst. Ist die Vergrösserung der Rachenmandel nicht so beträchtlich, vermag man vielmehr mit dem Spiegel den Nasenrachenraum noch zu untersuchen, so treten die vor den hinteren Nasenöffnungen herabhängenden Zapfen am deutlichsten hervor. Diese sieht man auch leicht durch die Nase hindurch von vorne her. Die mehr an der hinteren Rachenwand sitzenden, den oberen Rand der Nasenöffnungen nicht überragenden Geschwulstmassen sind bei der Spiegelung vom Rachen aus leicht zu übersehen, weil sie das Gesichtsfeld weniger beeinträchtigen. Man ist bei nachheriger Fingeruntersuchung dann oft sehr erstaunt über ihre Grösse und begreift alsdann erst die Beschwerden, die sie bedingen.

Erkennung. Neben der Spiegeluntersuchung entscheidet vor allen Dingen die Fingeruntersuchung des Nasenrachenraumes mit aller Sicherheit über das vorhandene Leiden.

Vorhersage. Es gilt hier das Gleiche, wie bei Vergrösserung der Gaumenmandeln. Blutungen sind nicht zu fürchten und stillen sich bei ruhigem Verhalten ganz von selbst.

Behandlung. Der Werkzeuge, um die vergrösserten Drüsenmassen zu entfernen, giebt es ziemlich viele. Während ich früher mit der kalten Drahtschlinge durch die Nase hindurch die Zapfen entfernte und etwaige Reste mit dem *Lange*'schen Ringmesser beseitigte, bediene ich mich jetzt zur grössten Zufriedenheit der *Trautmann*'schen scharfen Löffel. Man geht mit dem grössten in der Mittellinie bis zur oberen Nasengrenze ein, setzt den Löffel fest auf und zieht denselben über das Rachendach und die hintere Rachenwand, ihn stets fest angedrückt haltend, bis zur unteren Drüsengrenze, wo man mit einer kurzen Wendung die abgetrennten Drüsenmassen rasch gänzlich abschneidet und diese dann im Löffel schnell hinausbefördert. Sind die abgeschnittenen Massen sehr gross, so gelingt es manchmal nicht, Alles herauszubringen; ein Teil davon wird nicht selten verschluckt, wenn der Kranke nicht so geschickt ist, dies zu verhindern. Die Blutung ist meist nicht bedeutend, steht jedenfalls in wenigen Minuten, wenn man darauf sieht, dass der Kranke das herablaufende Blut verschluckt und mit gerade gehaltenem Kopfe vollkommen ruhig dasitzt. Sobald die Blutung steht, kann man mit einem kleineren Löffel seitlich von der Mittellinie eingehen und dort ebenso verfahren, wie beim ersten Male. Dabei ist nur zu beachten, dass man den Wulst der Ohrtrompete vermeidet, was bei einiger Aufmerksamkeit nicht schwer fällt. Übrigens scheint es von keiner Bedeutung zu sein, wenn einmal ein Stückchen des Knorpels entfernt wird; mir geschah solches einmal, ohne dass ich irgendwelche Nachteile beobachtet hätte. Später habe ich stets den Knorpel mit Leichtigkeit zu vermeiden gewusst. Ich rate sehr, in der ersten Sitzung dreimal mit dem Löffel einzugehen, da man alsdann in den meisten Fällen die Hauptmasse, in vielen Fällen überhaupt genügend entfernt hat. Muss aber eine zweite Sitzung stattfinden, so empfiehlt es sich, diese niemals vor

Ablauf von acht Tagen anzuberaumen; die wunden Stellen sind sonst zu schmerzhaft. Bei Kindern, welche von selbst ruhig halten, bepinsle ich den weichen Gaumen und Nasenrachenraum vorher mit $^{20}/_{100}$ Cocaïnlösung; insbesondere soll man dies bei jeder zweiten und folgenden Sitzung nicht unterlassen. Bei Kindern, welche festgehalten werden müssen, hat die Cocaïnpinselung keinen Zweck. Am ersten Tage ist ruhiges Verhalten notwendig. Vom zweiten Tage ab lasse ich einstündlich mit Jodkochsalzwasser in den Nasenrachenraum hinauf nach der im allgemeinen Teile beschriebenen Weise gurgeln. Die Nase darf immer nur ganz vorsichtig ausgeblasen werden.

Die Entfernung der vergrösserten Rachenmandel kann selbstverständlich auch mit anderen als den genannten Werkzeugen bewirkt werden; so erfreuen sich auch noch einer besonderen Beliebtheit die *Löwenberg*'sche schneidende Zange, der *Michael*'sche schneidende Doppelmeissel und das *Gottstein*'sche Ringmesser. Welchen Werkzeuges man sich aber auch bedient, immer gehört nicht geringe Übung und Geschicklichkeit dazu. Ganz besonders wichtig ist es, grössere Nebenverletzungen zu vermeiden; dabei muss vorzüglich hervorgehoben werden, dass man den Kranken viele Schmerzen erspart, wenn man sich hütet, über das Drüsengewebe hinaus, besonders an dessen unterer Grenze, die Schleimhaut zu verletzen. Auch muss, nachdem die Blutung steht, nachgesehen werden, ob irgendwo noch Drüsenmassen halb abgeschnitten hängen; solche müssen sodann nachträglich noch mit einer schneidenden Zange entfernt werden. Unter Beobachtung aller dieser Regeln habe ich niemals stürmische Erscheinungen, selbst nicht nach ausgiebiger Entfernung der Drüsenmassen in e i n e r Sitzung, auftreten sehen. Die Kranken überlasse ich natürlich nicht sich selbst, sondern lasse sie nach 1—2 Tagen wieder zu mir kommen.

Die Frage, ob alle Drüsenmassen rein entfernt werden müssen, glaube ich mit Nein beantworten zu dürfen. Es dürfen nur keine grösseren Zapfen mehr vorhanden und vor allen Dingen muss das Rachendach gänzlich gesäubert sein. Nach 3—4 Wochen macht man dann eine Fingeruntersuchung, wodurch man am besten über die Notwendigkeit, ob noch etwas zu entfernen sei, in's Reine kommt.

Nach Ablauf der ersten acht Tage empfehle ich zur Nachbehandlung noch Pinselungen mit Jodglyzerin alle 2—3 Tage, bis dass die vermehrte Absonderung aufhört. Dabei ist natürlich auf das Verhalten der mittleren Spalte Rücksicht zu nehmen und diese nötigenfalls besonders zu behandeln, wie ich bereits bei der Dauer-Entzündung beschrieben habe.

Unter solcher Behandlung habe ich eine Wiedervergrösserung etwa zurückgebliebener Drüsenmassen niemals beobachtet.

Sind gleichzeitig die Gaumenmandeln vergrössert, so müssen diese zuerst entfernt werden. Besteht eine hochgradige Verstopfung der Nase durch Schwellung ihrer Schleimhaut oder dgl., so empfiehlt sich zuerst die örtliche Behandlung der Nase; ist jedoch der Nasenrachenraum durch Drüsenmassen gänzlich ausgefüllt, so müssen diese zuerst entfernt werden.

8. Tuberkulose und Lupus.

Schriften: Unter III. B. 10. Nr. 1262 *B. Baginsky*. — [1758]) *Abraham*, Tubercle of the tonsil. Dubl. Journ. of med. sc. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 8, S. 335. — [1759]) *A. d'Aguanno*, Des ulcérations du voile du palais. Annal. d. mal. du larynx. 1889, Nr. 9, S. 514. — [1760]) *Eugen Angelot*, De la maladie d'*Isambert*. Sur une forme clinique spéciale du Tuberculose dénommée par *Isambert*. Tuberculose miliaire aiguë pharyngo-laryngée. Thèse. Paris 1883. — [1761]) *R. Ariza*, Faringitis tuberculosa aguda. El Siglo méd. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 381. — [1762]) *E. Bull*, Lupus pharyngis. Pharynxtuberculosis. Klin. Aarbog. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88. Nr. 2, S. 53. — [1763]) *Lennox Browne*, Sur la tuberculose buccale, lingnale et pharyngée. Compte-Rendu de Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 104. — [1764]) *Lennox Browne* und *Dundas Grant*, Cases of tuberculosis implicating the mouth and throat. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 1, S. 1. — [1765]) *Cadier*, Tuberculose miliaire aiguë pharyngo-laryngée. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883. Nr. 3, S. 136. — [1766]) *H. H. Clutton*, Tubercular ulcer of the palate. Br. med. Journ. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87. Nr. 8, S. 292. — [1767]) *D. de Conciliis*, Su di un caso di tuberculosi faringea. Arch. ital. di Laring. 1884. Nr. 4; Bericht in *Semon's* Zentralbl I, 1884/85, Nr. 7, S. 209. — [1768]) *B. Fränkel*, Über die Miliartuberkulose des Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 46 (S. 657), Nr. 47 (S. 680). — [1769]) *Eugen Fränkel*, Anatomisches und Klinisches zur Lehre von den Erkrankungen des Nasenrachenraumes und Gehörorganes bei Lungenschwindsucht. Zeitschr. f. Ohrenh. 10. Bd.; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 27. S. 499. — [1770]) *Jos. Freudenberger*, Akute Tuberkulose des Pharynx und Larynx. Ein Sommersemester in der Klinik des Prof. *v. Ziemssen*. München 1883. Finsterlin. S. 24 ff. — [1771]) *Paul Guttmann*, Tuberkelbazillen in tuberkulösen Geschwüren des weichen Gaumens. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 21. S. 305. — [1772]) *J. M. Hunt*, Lupus of the throat and nose. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 9. S. 359. — [1773]) *F. J. Knight*, Three cases of lupus of pharynx and larynx. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 3, S. 237. — [1774]) *H. Krause*, Ein Fall von beginnender Pharynxtuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 11. S. 170. — [1775]) *H. Krause*, Eine Frühform von Schleimhautlupus des Velum palatinum. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 26, S. 407. — [1776]) *B. Küssner*, Über primäre Tuberkulose des Gaumens. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 20 (S. 277). Nr. 21 (S. 295). — [1777]) *W. Lublinski*, Über Tuberkulose des Pharynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1885. Nr. 9, S. 134. — [1778]) *W. Lublinski*, Tuberkulose der Tonsillen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887. Nr. 9, S. 255, S.-A. — [1779]) *Malmsten*, Aussergewöhnlicher Fall von Tuberkulose. Hygiea. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 4, S. 124. — [1780]) *Aug. Mummenhof*, Beiträge zur Kenntniss über Lupus der Schleimhäute. Dissertat.. Bonn 1889. — [1781]) *Raulin*, Un case de tuberculose ulcéreuse du pharynx. Ann. d. Polykl. de Bordeaux. 1889. Nr. 2, S. 83. — [1782]) *Secchi*, Ein Fall von Miliartuberkulose des Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 26, S. 376. — [1783]) *Fritz Strassmann*, Über Tuberkulose der Tonsillen. *Virchow's* Arch. 1884, Bd. 96, Heft 2; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 5, S. 142. — [1784]) *Voltolini*, Über Tuberkulose des Gaumensegels und Kehlkopfes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 3 (Sp. 37), Nr. 4 (Sp. 57). — [1785]) *E. Wagner*, Tuberkulose des weichen Gaumens. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 17, S. 263. — [1786]) *W. Wroblewski*, Über Pharynxtuberkulose. Gaz. lekarska, 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 5, S. 214. — [1787]) *W. H. Zawerthal*, Über Pharynxtuberkulose. Wien. med. Presse. 1880, Nr. 41, 43; Compte-Rendu d. Congr. internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 151. — Man vergleiche auch die Schriften unter III. D. 7.

Ursachen. Es gilt hier im Allgemeinen das gleiche, wie es bereits für Nasen- und Mundhöhle dargelegt wurde. Die Rachenhöhle erkrankt verhältnissmässig selten, was wol darin seinen Grund finden mag, dass ihre Schleimhaut weniger als die anderer Orte zum Haftenbleiben der Tuberkelbazillen geeignet zu sein scheint. Die meisten An-

griffspunkte bieten die Mandeln und der weiche Gaumen. Sowol Tuberkulose wie Lupus können in der Rachenhöhle ursprünglich auftreten, doch gehört es immerhin zu den Seltenheiten; meistens ist die Erkrankung aus der Nachbarschaft fortgeleitet oder übertragen; auch dürften manche zuerst als ursprünglich erscheinende Fälle bei näherer Prüfung oder im weiteren Verlaufe als fortgeleitete oder erst in zweiter Linie entstandene sich erweisen lassen.

Merkmale und Befund. Schlingbeschwerden geringeren und höheren Grades, je nach der Ausbreitung des Leidens, sind die hervorstechendsten Merkmale; dies gilt insbesondere für Tuberkulose, bei der die nach den Ohren ausstrahlenden Schmerzen oft sehr bedeutend sind. Ist das Gaumensegel in Folge der Schwellung mehr oder weniger unbeweglich, so gelangen Speisen und Getränke leicht in die Nase.

Selten ist man in der Lage, die Tuberkelknötchen zu sehen; gewöhnlich gelangen die Fälle erst nach erfolgtem Zerfalle der letzteren zu Geschwüren zur Beobachtung; in dem entzündlichen Hofe der letzteren können zuweilen Tuberkelknötchen gesehen werden. Auch beim Lupus werden selten die einzelnen Knötchen gefunden; meist ist die Schleimhaut schon mehr oder weniger gleichmässig verdickt, wobei an einzelnen Stellen stärkere Hervorragungen sich zeigen, so dass die Fläche ein unebenes Aussehen gewinnt. Die sich bildenden Geschwürchen sind bald flach, bald tief und vergrössern sich nicht nur durch sich selbst, sondern auch durch Zusammenfliessen mit benachbarten. Bei Lupus gelangen einzelne Teile immer zur Vernarbung, während die Krankheit an anderen Stellen fortschreitet. Ist das Gaumensegel befallen, so können durch die Geschwüre mehr oder weniger grosse Teile verloren gehen, Durchlöcherungen auftreten und bei nachheriger Narbenbildung erhebliche Formveränderungen sich geltend machen. Die Schleimhaut ist stets bedeutend gerötet und geschwollen, in hohen Graden des Leidens, besonders bei Tuberkulose, auch wassersüchtig.

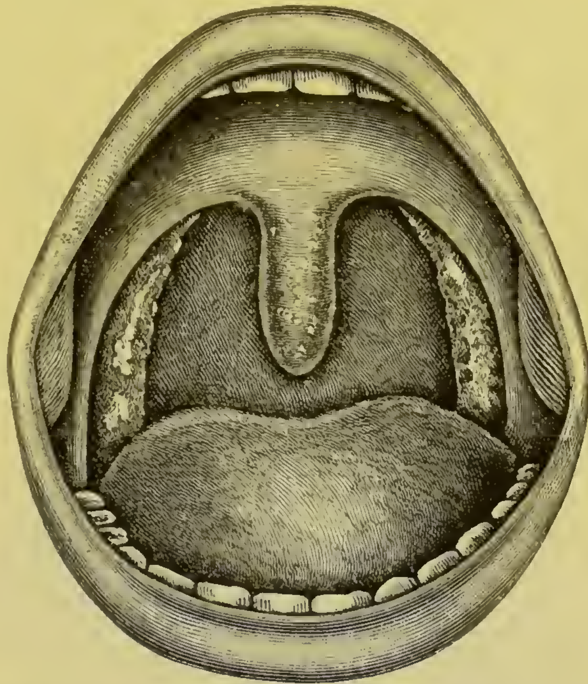
Die Tuberkelknötchen werden am ehesten noch am Gaumensegel beobachtet. In einem von *Schnitzler* beschriebenen Falle saßen auf den Gaumenbögen einzelne weisse und graue Knötchen von Mohn- bis Hirsekorngrösse. Im Laufe einiger Tage wurden diese Knötchen teils durch eigenes Wachstum, teils durch Verschmelzung mit einigen Nachbarknötchen allmälig grösser, so dass einzelne hanfkorngrosse, gelbliche Knoten in der Schleimhaut eingebettet erschienen. Bald bildeten sich alsdann seichte, kleine Geschwürchen, die sich allmälig zumeist durch Zusammenfliessen mit anderen ähnlich entstandenen Geschwürchen vergrösserten. In der wassersüchtigen Schleimhaut der Stellknorpel, der Stellknorpel-Kehldeckelfalten, sowie am freien Rande des Kehldeckels sah *Schnitzler* gleichfalls bis stecknadelkopfgrosse grauweisse Knötchen, die sich histologisch als miliare Tuberkel erwiesen.

Die Geschwüre haben einen speckigen Grund, aus dem gewöhnlich morsche Wucherungen emporschiessen; solche finden sich häufig auch an den nicht selten zerklüfteten Geschwürsrändern. Dies scheint mir bei Lupus häufiger als bei Tuberkulose zu sein. Bei der letzteren breiten sich die Geschwüre oft mit erstaunlicher Schnelligkeit in die Fläche aus und führen dadurch grosse Schmerzen und ein schnelles Ende herbei.

Erkennung. Bei der rasch verlaufenden Form der Tuberkulose kann eine Verwechselung mit in Zerfall befindlichem Bläschenausschlag

bei frischer Rachenentzündung stattfinden. Hier sind die begleitenden Umstände und der Verlauf maßgebend. Lupus und Tuberkulose von einander zu unterscheiden ist recht schwierig, wenn kein Hautlupus vorliegt. Nur der langsamere Verlauf des ersteren, der an einer Stelle zu Narbenbildung führt, während er an anderer weiter zerfällt, ermöglicht meist eine Unterscheidung. Von Syphilis unterscheiden sich beide durch ihren weniger rasch in die Tiefe dringenden Gewebszerfall. Überdies entscheidet der Nachweis von Tuberkelbazillen.

Abbildung 11e.



Tuberkulose der Gaumenbögen und des Zäpfchens *(Schnitzler)*.

Vorhersage. Die Tuberkulose ist in der Rachenschleimhaut stets ein ernstes Ereigniss, das bisher mit wenigen Ausnahmen stets zum raschen Tode geführt hat. Es ist zu hoffen, dass bei frühzeitigem Erkennen des Übels, wie es durch die Behandlung mit Tuberkulin *(Koch)* möglich erscheint, eine Zerstörung der erkrankten Stellen sicher gelingt. Der Lupus ist von weniger ernster Bedeutung für das Leben, da er öfters zur Heilung gelangt ist, wenn auch Rückfälle nicht ausbleiben. Auch seine Beseitigung wird unter der eben angezogenen Behandlung sicherer als früher gelingen.

Behandlung. Die allgemeine Behandlung wird diejenige der Tuberkulose überhaupt sein; die Behandlung mit *Koch's* Tuberkulin wird in einzelnen geeigneten Fällen mit der erforderlichen Vorsicht (man vergleiche unter III. D. 7.) zu versuchen sein. Örtlich empfiehlt sich dabei stetige Reinhaltung der Mund- und Rachenhöhle durch Gurgelwässer, sowie baldige Zerstörung der als erkrankt erkannten Stellen mit dem Brenner. Milchsäure-Behandlung und Auskratzen mit scharfem Löffel ist in der Rachenhöhle weniger zu empfehlen. Selbstverständlich muss der Brenner mit der grössten Sorgfalt und Geschicklichkeit, besonders am Gaumensegel, verwendet werden. Nachher erfolgt Tränkung mit Anilinlösung. Bei heftigen Schlingbeschwerden empfiehlt es sich, vor den Mahlzeiten die erkrankten Stellen mit $^{5}/_{100}$ Cocaïnlösung betupfen zu lassen.

9. Syphilis.

Schriften: [1788]) *Barow,* Übertragung von Syphilis durch den Tubenkatheter. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 5, S. 129. — [1789]) *S. H. Chapman,* Syphilis des Pharynx und der Nase mit Lösung eines Stückes des Körpers des dritten Halswirbels. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 183. — [1790]) *Frank Donaldson jr.,* Hard chancre of the tonsil. Philadelph. med. news. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 8, S. 335. — [1791]) *Louis Fischer,* Syphilitische Nekrose des Atlas. Heilung. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1885, 22. Bd., Heft 3; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/1886, Nr. 9, S. 382. — [1792]) *B. Fränkel,* Fall von syphilitischer Pharynxstriktur. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 27, S. 625. — [1793]) *J. Frua,* A propos du traitement des plaques muqueuses du pharynx. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 161. — [1794]) *Glauert,* Ein interessanter Fall eines syphilitischen Halsleidens. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 49, S. 750. — [1795]) *E. Harrison-Griffin,* A case of complete adhesion of the palate to the pharynx. New-York med. Rec. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 162. — [1796]) *Haslund,* Syphilis durch Infektion des Schlundes entstanden. Hosp. Tid. 1885 u. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 9, S. 381; IV, 1887/88, Nr. 4, S. 125. — [1797]) *P. Heymann,* Fall von Pharynxstriktur. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 29, S. 590. — [1798]) *C. Hirschmann,* Une gomme du pharynx suppurée guérie par le traitement specifique. Ann. d. mal. du larynx etc. 1889, Nr. 6, S. 312. — [1799]) *A. G. Hobbs,* Dénudation des faisceaux antérieurs de la moëlle consécutive à une ulcération syphilitique de la partie supérieure du pharynx; trouble médullaires; guérison. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1887, Nr. 10, S. 453. — [1800]) *L. Hontang,* Gomme ramollie du pharynx simulant un abscès retropharyngien. Incision. Guérison par le traitement spécifique Ann. d. mal. de l'oreille. 1888, Nr. 2, S. 65. — [1801]) *Chas. H. Knight,* Chancre of the tonsil. New-York med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 5, S. 142. — [1802]) *Kuhn,* Ein Fall von totaler Verwachsung des Gaumensegels mit der hinteren Rachenwand. Arch. f. Ohrenh. 1879, 14. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 8, Sp. 123. [1803]) *Langreuter,* Syphilitische Pharynxstenosen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 26. Bd.; Bericht in Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 11, S. 203. — [1804]) *Le Gendre,* Contribution au diagnostic du chancre syphilitique de l'amygdale. Arch. gén. d. méd. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 1, S. 18. — [1805]) *W. Lublinski,* Über syphilitische Pharynxstrikturen. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 24, S. 361. — [1806]) *P. Masucci,* Un caso di sclerosi sifilitica primaria delle tonsille. Arch. internaz. di Laring. etc. III, 1887, Nr. 1—2, S. 42; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 216. — [1807]) *V. Morra,* Delle sifilopatie faringo-laringee. Arch. internaz. di laringol. etc. 1886, II, Nr. 2, S. 59. — [1808]) *J. Pauli,* Zur Entstehung der ringförmigen luetischen Pharynxstrikturen. Zentralbl. f. Chir. 1884, Nr. 17, S.-A. — [1809]) *J. Rabitsch,* Ein Fall von Initialsyphilis einer Tonsille. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 17, S. 306. — [1810]) *Schnitzler,* Fall von ausgebreiteter Zerstörung des weichen und harten Gaumens, sowie der hinteren Rachenwand. Internat. klin. Rundschau. 1889, Nr. 1, Sp. 15. — [1811]) *Schrötter,* Über membranförmige Narben im oberen Pharynxraume. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 8, Sp. 141. — [1812]) *A. v. Sokolowski,* Zwei Fälle von syphilitischer Pharynxstenose. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 31, S. 426. — [1813]) *Szymanowski,* Die Verwachsung des weichen Gaumens mit der hinteren Pharynxwand. Prag 1864, S.-A. — [1814]) *R. W. Taylor,* Chancre of the tonsil. New-York med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 2, S. 51. — [1815]) *S. Thomaschewsky,* Über einen Fall von weichem Schanker auf der rechten Mandel. Ulcus molle tonsillae dextrae. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 34, Sp. 1085. — [1816]) *S. Thomaschewsky,* Drei Fälle von primärer syphilitischer Induration der Tonsillen. Wien. med. Presse. 1886, Nr. 30, 31, 33, 35; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 9, S. 335.

Ursachen. Der ursprüngliche Schanker kommt in der Rachenhöhle selten zur Beobachtung; er ist alsdann durch widernatürliche Befriedigung des Geschlechtstriebes oder durch den Gebrauch unsauberer Werkzeuge entstanden. Zumeist erkrankt die Rachenhöhle durch Verschleppung des Syphilisgiftes auf die Lymph- und Blutwege. Dabei ist insbesondere im Bereiche der Rachenenge die überaus vielfache Benutzung jener Teile beim Essen und Sprechen, sowie auch die grosse Häufigkeit von Dauer-Entzündung von Bedeutung.

Merkmale und Befund. Die Schlingbeschwerden sind im Anfange kaum merklich, weshalb das Übel häufig nicht weiter beachtet wird; erst wenn sich Geschwüre entwickelt haben, treten erheblichere Schlingbeschwerden auf; höhere Grade der Geschwürsbildung bedingen einen eigentümlichen üblen Geruch aus dem Munde.

Der ursprüngliche Schanker ist ein oberflächliches Geschwür, das im allgemeinen nichts Bezeichnendes darbietet. Als erste Frühform der Syphilis erscheint der Flecken-Ausschlag (Erythem) gleichzeitig mit dem der äusseren Haut (Roseola) in Gestalt einer fleckigen Rötung und Schwellung der Schleimhaut. Er tritt in der 6.—10. Woche nach der

Abbildung 111.



Syphilitische Geschwüre im Nasenrachenraume an der Hinterfläche des Gaumensegels, der Ohrtrompetengegend rechts und am Rachendache (*Semeleder*). Spiegelbild.

Ansteckung auf und ist bei Rückfällen selten. Die Zelleneinlagerung führt zur Verdickung des betreffenden Gewebes, zur Bildung von Feigwarzen und Gummigeschwülsten *(G. Lewin)*. Die breiten Feigwarzen (Plaques muqueuses) entspringen einer Verdickung des Warzenkörpers und stellen grauweisse erhabene Flecke von verschiedener Grösse und Form dar, je nachdem sie mehr oder weniger zusammenfliessen. Sie verlieren nicht selten ihre Epitheldecke und bilden flache Gewebsverluste. Die Gummigeschwulst ist eine Verdickung im Bereiche des unter der Schleimhaut gelegenen Bindegewebes; sie erscheint entweder mehr ausgebreitet oder als umschriebene Knoten von oft beträchtlicher Grösse; sind die Mandeln befallen, so vergrössern diese sich bisweilen so sehr, dass sie sich gegenseitig berühren. Die Gummigeschwulst führt zur Geschwürsbildung, indem das Gewebe zerfällt. Es entstehen dadurch oft sehr grosse Gewebsverluste, deren Ränder stets sehr scharfe Begrenzung und starre Einlagerung aufweisen und deren Grund einen speckigen gelblichen Belag zeigt. Am häufigsten wird das Gaumensegel auf seinen beiden

Flächen, die Mandelgegend, das Zäpfchen und die hintere Rachenwand mit der Ohrtrompetengegend und dem Rachendache betroffen. Auch die unterliegenden Knochen können befallen sein. Die Hals- und Kieferlymphdrüsen sind stets mehr oder weniger angeschwollen. Je ausgedehnter die Gewebsverluste sind, desto hochgradiger gestaltet sich die Narbenbildung. Das Gaumensegel und das Zäpfchen sind manchmal zum grossen Teile, letzteres oft ganz verloren; auch sind Durchlöcherungen des Gaumensegels nicht selten. Der Nasenrachenraum und der unterste Rachenabschnitt erleiden zuweilen trommelfellartigen Abschluss, so dass ein Einblick in den ersteren und in den Kehlkopf unmöglich ist, während die Ernährung durch eine kleine Öffnung von Statten geht.

Erkennung. Der ursprüngliche Schanker kann nur selten nach dem Aussehen des Geschwürs erkannt werden; da die Vorgeschichte in solchen Fällen meist schwer zu ermitteln ist, so wird erst der Verlauf entscheiden. Der Flecken-Ausschlag der Schleimhaut ist unter Umständen schwer zu erkennen, da Dauer-Entzündung nie fehlt. Der gleichzeitige Hautausschlag oder andere sichere Zeichen von Syphilis helfen hier gewöhnlich auf den richtigen Weg. Die Feigwarzen sind kaum mit etwas Anderem zu verwechseln; ihre stark gerötete Umgebung ist für ihren Ursprung bezeichnend. Gummigeschwülste sind auch meist unverkennbar. Schwierigkeiten entstehen am meisten bei eingetretener Geschwürsbildung, wobei es zu Verwechselung mit Tuberkulose und Lupus kommen kann. Es sei deshalb auf das dort Gesagte verwiesen. Auch mit Krebs kann Verwechselung vorkommen. Doch ist dabei der ganze Verlauf und die grosse Schmerzhaftigkeit, sowie auch die mehr höckerige Beschaffenheit der Geschwulst entscheidend.

Vorhersage. Die Anfänge der verschiedenen Formen sind ohne Nachteile heilbar; jedoch sind Rückfälle sehr wahrscheinlich. Geschwürige Vorgänge sind um so ungünstiger, je weiter sie vorgeschritten sind. Grössere Gewebszerstörungen bedingen stets entsprechende Narbenbildung oder auch Durchlöcherung mit Verlust einzelner Teile. Knochenzerstörungen, besonders an den Wirbeln und am Schädelgrunde, sind stets sehr bedenklich.

Behandlung. Ist eine Schmierkur oder dgl. noch nicht durchgemacht worden, so verordne man derartiges. Sonst lasse man Jodkalium (10·0 : 200·0, 3mal täglich und öfter 1 Esslöffel voll) nehmen. Geschwüre ätze man kräftig mit Höllenstein (an eine Silbersonde angeschmolzen); auch lasse man ½stündlich mit Jodkochsalzwasser gurgeln, möglichst auch einige Male in der Nacht. Die Ätzungen werden wiederholt, sobald der Schorf sich abgestossen hat. Die Schlingbeschwerden bessern sich auffallend rasch und die starken Höllensteinätzungen verursachen keine auffallenden Beschwerden. Narbenverengerungen müssen mit dem Messer oder dem Brenner beseitigt und darnach nötigenfalls ausdauernde Erweiterungsversuche mit *Schrötter*'schen Röhren gemacht werden. Tote Knochen sind baldmöglichst zu entfernen. Auf gute und kräftige Ernährung ist besonderes Augenmerk zu richten. Zu meiden sind Rauchen, scharf gewürzte Speisen und stärkere stimmliche Anstrengungen.

---

10. Geschwülste.

Schriften: [1817]) *Aigre*, Observation de Carcinome du pharynx. Guérison. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1885, Nr. 6, S. 421. — [1818]) *J. Arnold*, Über behaarte Polypen der Rachen-Mundhöhle und deren Stellung zu den Teratomen. *Virchow's* Arch. 1888, 111. Bd., S.-A. — [1819]) *A. E. Barker*, Primary lymphosarcoma of tonsils. Br. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 497. — [1820]) *H. Bensch*, Beiträge zur Beurteilung der chirurgischen Behandlung der Nasen-Rachenpolypen. Dissert., Breslau 1878. — [1821]) *F. H. Bosworth*, A case of diffuse round-cell sarcoma involving the posterior nares, vault of the pharynx etc. New-York med. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 214. — [1822]) *C. Boucher*, Enorme fibroma della base del cranio. Arch. ital. di Laring. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 534. — [1823]) *P. Bruns*, Zur elektrolytischen Behandlung der Nasen-Rachenpolypen. Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 32, S. 373. — [1824]) *Bucquoy*, Des Kystes hydatiques de la base du crâne. Paris méd. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I., 1884/85, Nr. 11, S. 350. — [1825]) *Burow jun.*, Fibroid der Fossa sphenomaxillaris. Operation. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 5, S. 60. — [1826]) *Capart*, Polypes fibreux naso-pharyngiens. Acad. royal. d. méd. d. Belg. 1886, S.-A. — [1827]) *F. Cardone*, Due casi di tumore maligno primitivo delle tonsille. Arch. internaz. di Laring. 1886, Nr. 2, S. 67. — [1828]) *A. Castex*, Des tumeurs malignes de l'arrière bouche. Rev. d. chir. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 7, S. 242. — [1829]) *V. Cozzolino*, Sui tumori maligni della tonsille. Morgagni, 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 8, S. 244. — [1830]) *F. Donaldson jun.*, A case of primary epithelioma of the tonsil. New-York med. Rec.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 6, S. 259. — [1831]) *Doutrelepont*, Bohnengrosses Papillom der Uvula. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 38, S. 461. — [1832]) *Clarence Ellermann*, Two rare growths of the soft palate. Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 161. [1833]) *B. Fränkel*, Cancroid des Pharynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 1, S. 10. — [1834]) *Eugen Fränkel*, Über Rachenkrebs. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 38, S. 779. — [1835]) *Freemann French*, Papilloma of the uvula. New-York med. Rec. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 64. — [1836]) *Louis Fröhlich*, Über Tonsillarpolypen und Geschwülste des weichen Gaumens. Dissertat., Göttingen 1880. — [1837]) *Frühwald*, Ein Polyp auf der rechten Tonsille. Wien. med. Wochenschr. 1879, Nr. 44; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 12, Sp. 176. — [1838]) *A. C. Grönbech*, Über Nasenrachenpolypen, insbesondere die fibrösen. Kopenhagen 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 418. — [1839]) *Gussenbauer*, Melanotisches Sarkom des harten und weichen Gaumens. Prag. med. Wochenschr. 1886, Nr. 9; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 5, S. 171. — [1840]) *J. Hahn*, Verfahren bei der Exstirpation von Tumoren des Pharynx und Oesophagus. Dissertat., Stuttgart 1878. — [1841]) *J. M. Hasslacher*, Über Retropharyngealtumoren und Beitrag zur Kasuistik derselben. Dissertat., Berlin 1883. — [1842]) *Hermann*, Beiträge zur Kenntniss der malignen Lymphdrüsengeschwülste. Dissertat., Bern 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 9, S. 367. — [1843]) *Heurtaux*, Chondrom der Nase und des Nasenrachenraumes. Bull. de la soc. de chir. Paris III; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 12, Sp. 176. — [1844]) *Heurtaux*, Polype naso-pharyngien. Exstirpation. Mort le lendemain d'opération. Autopsie. Gaz. méd. d. Nantes, 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 8. — [1845]) *J. Heusser*, Ein Beitrag zur Kasuistik der Hypophysistumoren. *Virchow's* Archiv. 1887, 110. Bd., S.-A. — [1846]) *Hopmann*, Variköser Tumor des weichen Gaumens. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 21, S. 283. — [1847]) *R. Jardon*, Über die primären malignen Tonsillengeschwülste. Dissertat., Bonn 1883. — [1848]) *James Israel*, Exstirpation eines Cavernoms am Halse mit Resektion des Nervus sympathicus. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 7, S. 120. — [1849]) *O. Karpinski*, Beitrag zur temporären

(osteoplastischen) Resektion der äusseren Nase zur Entfernung von Nasenrachenpolypen. Berlin. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 17, S. 202. — [1850]) *Keimer*, Ein Fall von Angioma varicosum des Gaumensegels, der linken Mandelgegend und des vorderen Gaumenbogens, geheilt durch Elektropunktur. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 33, S. 728. — [1851]) *Keller*, Ein Fall von malignem Lymphom der Rachentonsille. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 12, Sp. 159. — [1852]) *P. Koch*, Sur un cas de polype amygdalien. Ann. d. mal. du larynx. 1888, Nr. 10, S. 541 — [1853]) *Krönlein*, Über Exstirpation des Pharynx-, Larynx- und Lungenkarzinoms resp. Sarkoms. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1887. Nr. 20; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 9, S. 368. — [1854]) *Lehmann*, Eine grosse angeborene Zyste der Bursa pharyngea bei einem kleinen Kinde. Arch. f. klin. Chir. 1888, 37. Bd., 1. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 209. — [1855]) *R. P. Lincoln*, On the results of the treatment of naso-pharyngeal fibromata, with demonstration of successful cases, together with a table of seventy-four operations by different surgeons. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 4, S. 258. — [1856]) *Löwenberg*, Trois mixo-sarcomes dans le pharynx d'une petite fille de cinq ans. Exstirpation à l'aide du doigt. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 156. — [1857]) *W. Lublinski*, Polyp der Tonsille. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 10, S. 277. — [1858]) *Masse*, Polype de l'amygdale. Soc. d. chir. d. Paris 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 496. — [1859]) *F. Massei*, Mixomi giganteschi della cavita naso-faringea. Arch. ital. d. Laring. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 208. — [1860]) *F. Massei*, Sopra un caso di enorme Fibroma del cavo naso-faringeo. Arch. ital. d. Laring. 1887, III; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 5, S. 159. — [1861]) *Karl Michel*, Über elektrolytische Behandlung der fibrösen, gefässreichen Nasenrachenpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 5, S. 116. — [1862]) *J. Mikulicz*, Zur *Gussenbauer*'schen Operationsmethode bei fibrösen Nasenrachenpolypen. Prag. med. Wochenschr. 1883, Nr. 42. 43. — [1863]) *J. Mikulicz*, Zur Operation des Tonsillarkarzinoms. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 3, S. 33. — [1864]) *J. Mikulicz*, Die seitliche Pharyngotomie behufs Exstirpation maligner Geschwülste der Tonsillargegend. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 10 (S. 157). Nr. 11 (S. 178). — [1865]) *M. Natier*, Adénome du voile du palais. Rev. mens. d. Laryng. 1887, Nr. 11, S. 617. — [1866]) *M. Natier*, Abscès chronique de l'amygdale droite simulant un fibrome. Ann. de la Poliklinik de Bordeaux, 1889, I, S. 15. — [1867]) *R. Otto*, Über einen kongenitalen behaarten Rachenpolypen. *Virchow's* Archiv. 1889, 115. Bd., S.-A. — [1868]) *Stephan Paget*, Tumours of the palate. S. Barthol. Hosp. Rep. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 210. — [1869]) *Perier*, Chondrome parotidien, faisant saillie dans le pharynx, Exstirpation par la bouche. Soc. chir. d. Paris: Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 7, S. 232. — [1870]) *W. C. Philipp*, A contribution to the study of the diseases of the Uvula. New-York med. Rec. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 209. — [1871]) *F. Picht*, Chondrom des weichen Gaumens. Dissertat., Göttingen 1876. — [1872]) *A. F. Plicqe*, Étude critique sur le traitement des tumeurs malignes de l'amygdale et de la région périamygdalienne. Ann. d. mal. de l'oreille 1889, Nr. 4, S. 197. — [1873]) *G. Reth*, Über die Behandlung der Rachentumoren. Dissertat., München 1881. — [1874]) *J. Rosenbach*, Ein Fall von Rundzellensarkom des Schlundes, welches durch die Pharyngotomia subhyoidea entfernt wird. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 38 (S. 519), Nr. 39 (S. 531). — [1875]) *Em. de Rossi*, Dei polipi naso-faringei e l'elettrolisi faringo-rinoscopica. Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 5, Sp. 75. — [1876]) *E. de Rossi*, Über die fibrösen Nasenrachenpolypen. Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 40, S. 459. — [1877]) *Karl Schuchardt*, Ein behaarter Rachenpolyp (parasitäre Doppelmissbildung). Zentralbl. f. Chir. 1884, Nr. 41, S.-A. — [1878]) *P. Smurra*, Tumore cistico follicolare mucoso alle tonsille. Arch. internaz. di Laryng. III, 1887. Nr. 1—2. S. 12. — [1879]) *Joh. Stappert*, Das Karzinom der Tonsille und seine Behandlung. Dissertat., Bonn 1889. — [1880]) *Friedr. Wilken*, Über Krebs des weichen Gaumens. Dissertat., Göttingen 1869. — [1881]) *R. Norris Wolfenden*, Notes on a case of primary sarcom of the tonsil. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 10, S. 403. — [1882]) *F. Wilh. Zahn*, Beiträge zur Geschwulstlehre. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1885, 22. Bd., 3. u. 4. Heft, S.-A. — Die Schriften über Nasenrachenpolypen gehören unter III. A. 11.

Ursachen. Von gutartigen Geschwülsten kommen am häufigsten Warzen-, Bindegewebs-, Fett- und Blutgeschwülste vor; sie haben ihren Sitz zumeist am weichen Gaumen, und zwar vornehmlich auf dessen Vorderfläche. Sie scheinen nicht selten angeboren zu sein, sich jedenfalls in frühester Kindheit zu entwickeln; denn man findet solche von 2—3 und mehr Zentimeter Länge schon bei ganz jungen Kindern. Es dürfte sich wol in vielen Fällen um eine Entwickelungsstörung handeln, wie

ja auch behaarte. am Gaumensegel beobachtete Polypen nicht anders zu erklären sind.

Die im Nasenrachenraum vorkommenden gutartigen Neubildungen sind dorthin fast stets aus der Nase gewachsen; dies ist insbesondere mit Schleimpolypen der Nase der Fall. Dahin rechnet man auch den sog. Nasenrachenpolypen, der ja eigentlich der Rachenhöhle entstammt, aber seine Hauptausbreitung in der Nasenhöhle sucht, weshalb derselbe auch dort besprochen wurde.

Von den bösartigen Geschwülsten kommt am meisten der Krebs zur Beobachtung; seltener wird die Fleischgeschwulst (Sarkom) gefunden. Meist ist die Mandelgegend betroffen. Diese Geschwülste kommen in der Rachenhöhle ebensowol ursprünglich. wie aus der Nachbarschaft fortgeleitet vor; vielleicht ist das letztere etwas häufiger als das erstere der Fall. Die Fleischgeschwulst wird in der Rachenhöhle hauptsächlich von der Knochenhaut entstanden beobachtet.

Merkmale und Befund. Gutartige Geschwülste verursachen, so lange sie klein sind, keine Erscheinungen; sie werden alsdann meist nur zufällig gefunden. Sind sie grösser, so verursachen sie Schlingbeschwerden, Würg- und Hustenreiz; auch können sie, wenn sie den Kehldeckel berühren, zu Stimmritzenkrampf Anlass geben. Die bösartigen Geschwülste verursachen sehr bald Schmerzen, Schling-, Sprach- und Atembeschwerden, je nach ihrem Sitze und ihrer Ausbreitung in wechselndem Maße. Bei ihrem Zerfall entsteht ein äusserst übler Geruch; auch stellen sich nicht selten bedrohliche Blutungen ein. Die benachbarten Lymphdrüsen sind erheblich geschwollen.

Die am meisten vorkommenden Warzengeschwülste sind entweder gelappte oder gestielte Geschwülste von sehr verschiedener Grösse. Manchmal ist das Gaumensegel mit vielen solcher Geschwülste von der Grösse einer Linse besetzt; sie liegen dann als dünne Läppchen der Schleimhaut so unscheinbar auf, dass sie oft nur nach Abheben mit einer Sonde erkannt werden. Zuweilen sind sie auch kugelige, an einem langen und sehr dünnen Stiele hängende blasse Geschwülste.

Die bösartigen Neubildungen, insbesondere die Krebse, bilden höckerige, mehr oder weniger ausgebildete Geschwülste. Nehmen sie ihren Ausgang vom Nasenrachenraume, so können sie übersehen werden, bis sie grössere Beschwerden verursachen oder durch das Gaumensegel nach vorne wuchern. Sie wachsen in die Nachbarschaft hinein und können so auch grössere Gefässe in ihren Bereich ziehen und zerstören.

Erkennung. Die gutartigen Neubildungen sind als solche leicht zu erkennen. Von den bösartigen kann besonders der geschwürig zerfallende Krebs leicht mit syphilitischen Geschwürsknoten verwechselt werden; weniger leicht ist die Verwechslung mit Tuberkulose und Lupus. So lange der Krebs noch geschlossen ist, kann die Erkennung manchmal grössere Schwierigkeiten machen. Stets soll versuchsweise Jodkalium 14 Tage lang gegeben werden. Übrigens täuscht im späteren Verlaufe das rasche Wachstum und der fortschreitende Zerfall des Krebses selten. Stets sollte die mikroskopische Untersuchung aller Geschwülste vorgenommen werden.

Vorhersage. Während die gutartigen Neubildungen durchwegs günstig zu beurteilen sind, müssen die bösartigen Geschwülste von vornherein als äusserst ungünstig angesehen werden.

Behandlung. Die gutartigen Geschwülste trägt man entweder mit einer Scheere ab oder, falls dies nicht gut möglich, mit einer elektrischen Glühschlinge. Ganz kleine Geschwülstchen kann man jedoch weit rascher und besser mit dem für die Körner der hinteren Rachenwand benutzten Brenner zerstören; jedoch muss dies sehr sorgfältig und genau geschehen, so dass weder die Nachbarschaft verbrannt wird, noch der Brenner zu tief eindringt. Vorher wird natürlich auch hier cocaïnisiert und nachher mit Anilinlösung, bezw. mit Anilinpulver die Wunde betupft. Zu Hause empfiehlt sich Gurgeln mit Jodkochsalzwasser. Blutreiche Geschwülste werden am besten auf elektrisch-chemischem Wege (Elektrolyse) behandelt.

Die bösartigen Neubildungen müssen, so lange sie noch entfernbar sind, mit dem Messer gründlich beseitigt werden; werden dieselben noch in sehr früher Zeit erkannt, so dürfte der elektrische Brenner zur Entfernung sich am geeignetsten erweisen. In Fällen, welche keine Aussicht auf Heilung zu bieten scheinen, dürfte die elektrisch-chemische Behandlung, häufiger als seither geübt, am Platze sein. Vielleicht gelingt es doch damit Erfolge zu erzielen. Gurgelwässer zur Reinigung der Rachenhöhle sind in allen Fällen reichlich zu benutzen und gegen Schmerzen und Schlingbeschwerden, besonders vor den Mahlzeiten, Cocaïnpinselungen der kranken Stellen vorzunehmen.

---

11. Fremdkörper und Mandelsteine.

Schriften: [1883]) *Cortial,* Observation de sangsue implantée dans l'arrière gorge. Union méd. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 1, S. 17. — [1884]) *Délie,* Calcul de l'amygdale. Rev. mens. d. laryng. 1886, Nr. 10, S. 554. — [1885]) *Hopmann,* Seltener Fall von neunmonatlichem Verweilen und Wandern eines Fremdkörpers im Halse. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 44, S. 889, S.-A. — [1886]) *N. Kampf,* Verkalkung der Tonsille. Wratsch, 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 1, S. 16. — [1887]) *W. Lublinski,* Konkrement der Tonsille. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 10, S. 276. — [1888]) *F. A. Nixon,* Tonsillar calculus. Br. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 6, S. 262. — [1889]) *M. Pargamin - K. Winogradow,* Tonsillenstein. Wratsch, 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 496. — [1890]) *W. Rivington,* A case of ligature of the left common carotid artery, wounded by a fish-bone which had penetrated the pharynx. Br. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 538. — [1891]) *J. Saritschew,* Entfernung der Fremdkörper aus dem Pharynx und Ösophagus. Med. obosr. 1888: Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 391. — [1892]) *Karl Seiler,* A case of chronic laryngitis caused by a foreign body in the base of the tongue. Arch. of Laryng. Vol. 1, 1880, Nr. 3, S. 276. — [1893]) *F. W. Selle,* Extraktion einer Messerklinge aus dem weichen Gaumen. Jahresber. d. Ges. f. Nat. u. Heilk. in Dresden 1885/86; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 12, S. 395. — [1894]) *Soltsien,* Über eine verschluckte Oberkieferplatte mit drei künstlichen Zähnen. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 18, S. 255. — [1895]) *Terillon,* Calcul de l'amygdale 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 11, S. 496. — [1896]) *Terillon,* Des accidents causés par les calculs de l'amygdale. Arch. gén. d. méd. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 1, S. 13. — [1897]) *J. Tuthill,* An accident from biting the finger-nails. New-York med. Rec. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 563. — [1898]) *V. Urbantschitsch,* Wanderung eines von der Mundhöhle in den Pharynx gelangten Haferrispenastes durch die Ohrtrompete, die Paukenhöhle und durch das Trommelfell in den äusseren Gehörgang. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 49, S. 728. — [1899]) *R. Voltolini,* Eine Gräte im Halse und über die Entfernung solcher Fremdkörper. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 11, Sp. 133. — [1900]) *H. Windelschmidt,* Erstickung in Folge Verschlusses des Kehlkopfes durch eine Kirsche. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 9, S. 200.

Ursachen. In der Rachenhöhle finden sich als Fremdkörper gewöhnlich nur solche Gegenstände, welche mit der Nahrung aufgenommen werden, Knochen, Fischgräten u. dgl.; Nadeln gelangen ausserdem sehr häufig in die Rachenhöhle, weil sie so vielfach zwischen Lippen und Zähnen festgehalten und durch eine unvorhergesehene Mundatmung eingeatmet werden. Auch findet man bei Landleuten und bei Gelegenheit von Vergnügungsfahrten bei deren Teilnehmern manchmal Teile von Pflanzen, besonders von Ähren, in der Rachenhöhle. In den Nasenrachenraum gelangen bei unvorsichtigem Schlingen und bei Lähmungen der Gaumenmuskeln nicht selten Speiseteile, sowie bei Brechakten erbrochene Massen. Sie liegen gewöhnlich nicht mehr in der Rachenhöhle, sondern in den hinteren Nasenöffnungen oder in der Nasenhöhle selbst. Sodann gelangen auch noch Borsten von Zahnbürsten, sowie künstliche Zähne und ganze Gebisse in die Rachenhöhle. Auch grosse Fleischstücke, unzerkaute

Kirschen u. dgl. bleiben zuweilen dort stecken. Andere Fremdkörper gelangen nur durch äussere Gewalt in den Rachenraum, seien es nun Kugeln oder mancherlei andere Gegenstände, wie letzteres besonders bei Geisteskranken vorkommt.

Mandelsteine entstehen im Gefolge von Dauer-Entzündungen in den Mandeln; sie werden bedingt durch Eindickung der Absonderung in den Blindsäcken der Mandel.

Merkmale und Befund. Schlingbeschwerden sind im Allgemeinen die Beschwerden, welche sich neben Stechen bemerklich machen. Die Heftigkeit der Beschwerden hängt von der Art des Fremdkörpers, seinem Orte und der Zeit seines Verweilens ab. Grosse Fremdkörper können zu plötzlicher Erstickung Anlass geben, während scharfe Fremdkörper durch Verletzung der Weichteile zu entzündlicher Schwellung mit nachfolgender bedrohlicher Atemnot führen können. Fremdkörper, die in der Speiseröhre stecken bleiben, wie künstliche Gebisse, können dort Durchlöcherung mit tötlichem Ausgange durch starke Blutung oder Eiterung bedingen.

Die meisten spitzen oder scharfkantigen Fremdkörper finden sich in den Falten des Gaumens und der seitlichen Rachenwand, sowie in den Zungen-Kehldeckel-Falten. Man muss oft sehr genau zusehen, auch Spiegel zur Untersuchung des letztgenannten Ortes, sowie des Nasenrachenraumes benutzen, um zu sicherem Ergebnisse zu gelangen. Die Mandelsteine sieht man in den Mandeln gewöhnlich als gelblichgraue Stellen durchschimmern. Die Steine enthalten neben Schleim besonders phosphorsauren und kohlensauren Kalk. Die Blindsäcke der Mandeln sind gewöhnlich noch mit gelben bröckeligen Massen angefüllt, die sehr übel riechen und aus Epithelien und Pilzen hauptsächlich zusammengesetzt sind. Es ist ausnahmslos eine Dauer-Entzündung der Mandel vorhanden und durch den Reiz der Steine werden die Blindsäcke nicht selten entzündet und es entstehen zuweilen oberflächliche Mandeleiterungen *(Mackenzie-Semon)*.

Erkennung. Mandelsteine werden mit der Sonde meist leicht erkannt. Fremdkörper können oft grössere Schwierigkeiten beim Auffinden, beziehungsweise Erkennen machen. Nadeln und Fischgräten bohren sich bei den unzweckmässigen Entfernungsversuchen, die viele Kranke selbst machen, oft tief ein so dass sie kaum noch zu sehen sind. Andererseits kann ein Fremdkörper unbemerkt verschwunden sein, während das Gefühl ihn noch am Platze vermutet. Dann auch wird, wie bei der Dauer-Entzündung dargelegt wurde, sehr häufig aus bestimmten Anlässen über Fremdkörpergefühl geklagt, ohne dass ein Fremdkörper überhaupt in die Rachenhöhle gelangt war. Immer bedarf man guter, aber vorsichtiger Cocaïnisierung der Schleimhaut. Auch muss die ganze Rachenhöhle sorgfältig in allen ihren Falten mit dem Spiegel und mit der Sonde untersucht werden.

Vorhersage. Abgesehen von den Fällen, in welchen plötzliche Erstickung eintritt, bieten zufällig in den Rachenraum eingedrungene Fremdkörper eine günstige Aussicht. Auch wenn Nadeln oder andere spitze, glatte Gegenstände in das Gewebe tiefer eindringen und weiter wandern, treten selten üble Zufälle auf; die Fremdkörper werden entweder eingekapselt oder sie kommen, gewöhnlich allerdings unter Entzündungserscheinungen, wieder an anderem Orte nach verschieden langer

Zeit heraus. Bei gewaltsam eingedrungenen Fremdkörpern kommt es vorzüglich auf die gesetzten Nebenverletzungen an.

Mandelsteine sind an sich von keiner üblen Bedeutung, doch kommen leicht Rückfälle vor.

Behandlung. Die Fremdkörper müssen bei niedergedrückter Zunge und nötigenfalls unter Leitung eines Spiegels bei guter Lichtquelle mit einer längeren Kornzange oder, je nach Beschaffenheit und Sitz des Fremdkörpers, mit einer gebogenen, in Stirn- oder Schläfenrichtung sich öffnenden Zange gefasst und ausgezogen werden. Nach Entfernung eines Fremdkörpers muss nochmals sorgfältig untersucht werden, ob nicht etwa ein Stück oder noch ein zweiter Fremdkörper zurückgeblieben ist. Die Entzündungserscheinungen sind nach allgemeinen Regeln zu behandeln. In besonders bedrohlichen Fällen kommt der Luftröhrenschnitt vor Entfernung des Fremdkörpers in Betracht. Ernstlich zu warnen ist vor einem Herabstossen eines nicht runden oder grösseren Körpers in die Speiseröhre. Es sind dadurch schon Zerreissungen der letzteren mit schnellem tötlichem Ausgange beobachtet worden. Gelingt die Entfernung des Fremdkörpers von der Mundhöhle her nicht, so muss die äussere Eröffnung der Rachenhöhle oder der Speiseröhre vorgenommen werden.

Mandelsteine werden leicht durch löffelartige Werkzeuge entfernt; nötigenfalls muss der Zugang erst durch den Brenner oder das Messer erweitert werden. Es empfiehlt sich, nach Heilung der Wunde die ganze Mandeloberfläche mit dem Brenner zu behandeln, so wie ich dies bei der Mandelvergrösserung beschrieben habe.

---

12. Pilzkrankheiten.

Schriften: [1901]) *L. Bayer,* Deux cas de Mycosis tonsillaire lingual et pharyngien. Rev. mens. du laryngologie etc. 1883, S.-A. — [1902]) *Bertha,* Über einige bemerkenswerte Fälle von Aktinomykose. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 35: Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 12, S. 601. — [1903]) *O. Chiari,* De la Pharyngomycosis leptothricia. Rev. mens. de Laryng. 1887, Nr. 10, S. 559, S.-A. — [1904]) *Decker* und *Seifert,* Über Mycosis leptothricia pharyngis. Verhandlg. d. ph.-med. Ges. zu Würzburg 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 5, S. 215. — [1905]) *E. Fränkel,* Über einen Fall von Mycosis tonsillaris et lingualis. Zeitschr. f. klin. Med. 1882, 4. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 3, Sp. 64; Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 17, S. 239. — [1906]) *Ch. Goris,* Note sur la Morphologie et le traitement du mycosis. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 10, S. 274. — [1907]) *E. Grüning,* On the parasitic nature of tonsillar and pharyngeal Concretions. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 136. — [1908]) *Henri Guinier,* Du Mycosis de l'arrière-gorge. Rev. mens. d. Laryngolog. etc. 1886, Nr. 4, S. 181. — [1909]) *J. Gumbinner,* Eine gutartige Mykosis des Pharynx. Dissertat., Berlin 1883. — [1910]) *Th. Heryng,* Über Pharyngomycosis leptothricia. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 7, Heft 4, S.-A. — [1911]) *A. Jacobson,* Algosis faucium leptothricia. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 317, Leipzig 1888. — [1912]) *C. Nauwerk,* Über Pneumonomykosis und Pharyngomykosis. sarcinica. Schweiz. ärztl. Korrespondenzbl. 1881; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 29, S. 543. — [1913]) *A. Paltauf,* Mycosis mucorina. *Virchow's* Archiv. Bd. 102, Heft 3; Bericht in Fortschr. d. Med. 1886, Nr. 2, S. 71. — [1914]) *F. Siebenmann,* Ein zweiter Fall von Schimmelmykose des Rachendaches. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 4, S. 73. — [1915]) *M. Töplitz,* Über Pharyngomycosis leptothricia benigna. New-York. med. Presse, 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 10, S. 392. — [1916]) *E. Tordeus,* Muguet primitif de la gorge dans le cours de la fièvre typhoïde. Journ. d. méd. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 4, S. 119.

Ursachen. Wie in der Mundhöhle, die meist in gleicher Weise erkrankt ist, werden in der Rachenhöhle der Sorpilz, der Leptothrix buccalis, der Kolbenschimmel (Aspergillus), die Sarzine, der Strahlenpilz u. a. m. beobachtet. Bedingung für deren Ansiedlung scheint auch hier zu sein, dass Epithelverluste entstehen, auf denen sie günstige Entwickelungsbedingungen finden. Übrigens sei noch auf das unter Mund- und Nasenhöhle Gesagte verwiesen.

Merkmale und Befund. Schlingbeschwerden, Fremdkörpergefühl und Würgreiz und selbst Erbrechen werden in den verschiedensten Graden beobachtet. Dabei kann das Allgemeinbefinden mehr oder weniger gestört sein. Es können andererseits aber auch jegliche Beschwerden fehlen.

Den Sorpilz findet man meist von der Mundhöhle fortgeleitet und sich auf Gaumensegel, Mandeln, hintere Rachenwand und selbst in die tieferen Abschnitte der Rachenhöhle erstrecken. Als gutartige Pilzerkrankung ist von *B. Fränkel* u. A. eine Pilzerkrankung beschrieben worden, welche sich durch erhabene weisse Flecken auszeichnet, die festhaften und sich über die Drüsen des Zungengrundes, die Mandeln,

aus deren Taschen sie hervorquellen, und andere Stellen der Rachenhöhle ausbreiten; sie bestehen hauptsächlich aus Leptothrixfäden. Der Kolbenschimmel bildet sowol von der Nase her fortgeleitet, wie auch ursprünglich in der Rachenhöhle seine Haufen und Rasen. In der Tiefe der Rachenhöhle findet man zuweilen grosse Mengen der Sarzine. Auch der Strahlenpilz kann dort seine Herde entwickeln, so wie dies bereits unter Mundhöhle geschildert wurde.

Erkennung. Insofern die blosse Betrachtung keinen sicheren Aufschluss gewährt, wird dieser durch das Mikroskop sehr rasch gewonnen.

Vorhersage. Vom Sor gilt dasselbe, was unter Mundhöhle gesagt wurde. Die Leptothrix-Erkrankung ist zwar sehr hartnäckig, aber sonst von keiner Bedeutung. Von den übrigen Pilzen gilt das schon früher Gesagte.

Behandlung. Auch hier sei auf den gleichen Ort verwiesen.

13. Nervenstörungen.

Schriften: *Ph. Schech* (III. A. 5. Nr. 975). *E. Biek* (III. B. 13. Nr. 1340). [1917]) *Harrison Allen*, Pharyngeal irritation. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 328. — [1918]) *F. H. Bosworth*, Paresis of the constrictor muscles of the pharynx, simulating spasmodic stricture of the oesophagus. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 192. — [1919]) *Délie*, Hoguet et spasme pharyngo-laryngé. Rev. mens. de Laryng. etc. 1884, Nr. 1, S. 1. — [1920]) *L. Elsberg*, Neuroses of sensation of the Pharynx and Larynx. Transactions of the Internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat.“ S. 30. — [1921]) *L. Elsberg*, Illustration of hypaesthesia (anaesthesia) of the throat. Amer. Journ. med. scienc.; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1882, Nr. 20, S. 362. — [1922]) *Sigm. Erben*, Lähmungserscheinungen am Pharynx und Larynx bei halbseitiger Bulbärparalyse. Wien. med. Blätter, 1887, Nr. 1, 2, S.-A. — [1923]) *Eugen Fränkel*, Beitrag zur Lehre von den Sensibilitätsneurosen des Schlundes und des Kehlkopfes. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1880, Nr. 16, 17; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 4, Sp. 72; Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 6, S. 111. [1924]) *F. Ganghofner*, Über Hyperästhesie des Pharynx und Larynx. Prag. med. Wochenschr. 1878, Nr. 38, 40. — [1925]) *W. Hack*, Über neuralgische Begleiterscheinungen bei Pharynxkrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 42, S. 60, S.-A. — [1926]) *Th. Heryng*, Des troubles nerveux qui compliquent parfois les affections du pharynx. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1886. Nr. 4, S. 177. — [1927]) *J. Hughlings Jackson*, A case of facial paralysis with paralysis of the palate from cerebral disease. Br. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 4, S. 127. — [1928]) *A. Jurasz*, Über die Sensibilitätsneurosen des Rachens und des Kehlkopfes. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 195, Leipzig 1881. — [1929]) *Charles Labus*, L'hypermégalie et la paralysie de la luette et leur influence sur la voix. Milan 1882, Aguelli. — [1930]) *Greville Macdonald*, The paretic palate. Journ. of Laryng. I, 1887, Nr. 8, S. 275. — [1931]) *Friedrich Müller*, Zur Pathologie des weichen Gaumens. Charité-Ann. 1889, 14. Jahrg., S.-A. — [1932]) *Oppenheim*, Ein Fall von Tabes dorsalis mit Pharynxkrisen. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 17, S. 310. — [1933]) *L. Réthi*, Über Sensibilitätsneurosen des Pharynx. Internat. klin. Rundschau. 1887, Nr. 35, 36, 37, S.-A. — [1934]) *S. H. Schreiber*, Über halbseitige Bulbärparalyse und die bei derselben vorkommenden Lage-, resp. Formveränderungen des Gaumens, Rachens, Zungenbeines und Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 28, S. 633. — [1935]) *Schnitzler*, Die Sensibilitätsneurosen des Schlundes und des Kehlkopfes. Transactions of the Internat. med. Congr. London 1882. „Diseases of the throat.“ S. 29. — [1936]) *A. H. Smith*, Neurose of the throat. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 4, S. 293. — [1937]) *H. R. Spencer*, Pharyngeal and laryngeal nystagmus. Lancet 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 391. — [1938]) *C. Williams*, Ein Fall von chronischem Krampf der Gaumenheber, wodurch ein rhythmisch tickendes Geräusch hervorgebracht wurde. Zeitschr. f. Ohrenh. 1884, Heft 2 u. 3; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 46. — [1939]) *Ziem*, Über einige seltene Affektionen des Gaumensegels. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 10, Sp. 143.

Ursachen. Man unterscheidet Störungen der Empfindungs- und Bewegungsnerven. Bei den ersteren kann es sich um Abschwächung (Hypästhesie), Aufhebung (Anästhesie) und Verstärkung (Hyperästhesie) handeln; bei Steigerung der letzteren kommt es zu ausgesprochenem Nervenschmerz (Neuralgie). Besonders bei Erhöhung der Empfindlichkeit kommt es leicht zu verkehrten Empfindungen

(Parästhesien), welche den erkennbaren Veränderungen der betroffenen Gebiete nicht entsprechen. Die Parästhesien verdanken ihren Ursprung vornehmlich der Nervenschwäche, der Hysterie (Globus hystericus) und Hypochondrie, dann auch der Blutarmut und Bleichsucht. Die nach Entfernung von Fremdkörpern nicht selten zurückbleibenden, auf letztere als noch anwesend sich beziehenden (verkehrten) Empfindungen kann man wol nur einer durch den Fremdkörper bedingten Reizung der Schleimhaut zuschreiben, ist also richtiger als Überempfindlichkeit zu deuten. Die Erhöhung der Empfindlichkeit ist meist ein Folgezustand einer Reizung der Rachenschleimhaut, sei diese nun eine frische oder Dauer-Entzündung. Am meisten freilich gibt die letztere zu dauernder Überempfindlichkeit Veranlassung. Nervenschmerzen werden als blitzartiges Stechen, besonders bei der Hysterie, beobachtet und scheinen im dreigeteilten Nerven (Trigeminus) hauptsächlich vorzukommen. Die Unter-, bezw. Unempfindlichkeit ist eine Begleiterscheinung meist der Hysterie, der Diphtherie, der Blutarmut und Bleichsucht; auch kommt sie vor bei Krankheiten, welche mit allgemeiner Empfindungslosigkeit einhergehen, welches Verhältniss wir auch bei Einwirkung der Betäubungsmittel beobachten.

Vom Gehirn aus wirken insbesondere solche Erkrankungen, bei denen ein Druck auf den Lungen-Magen- (Vagus) und Zungen-Schlundkopf-Nerven (Glossopharyngeus) ausgeübt wird.

Die im Gebiete der Bewegungsnerven vorkommenden Störungen unterscheidet man als Lähmungen und Krämpfe. Lähmungen stellen sich ein im Gefolge der Diphtherie und frischer Entzündungen überhaupt, als Begleiterscheinung der Lähmung des Lungen-Magen- und Antlitz-Nerven, sowie als Merkmal der fortschreitenden Schwundlähmung der Lippen-, Zungen-Gaumen- und Kehlkopfmuskeln (chronische progressive Bulbärparalyse). Krampfzustände der Rachenmuskeln sind bei Wasserscheu bekannt, zuckende Bewegungen des Gaumens auch bei der Zitterlähmung (Paralysis agitans) [*Wagner*]. Die als Begleiterscheinung der Dauer-Entzündung der Rachenhöhle nicht selten, besonders des Morgens, auftretenden Schling- und Würgkrämpfe können auch hierher gerechnet werden; das gleiche gilt von den Schlingkrämpfen der Hysterischen. Ursächlich wichtig scheinen alle Reizzustände im Bereiche des dreigeteilten (Trigeminus), des Zungen-Schlundkopf- (Glossopharyngeus), des Antlitz- (Facialis) und des Beinerven (Accessorius) zu sein.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden der Überempfindlichkeit und der Trugempfindlichkeit (Parästhesie) sind solche der Dauer-Entzündung: Druck, Fremdkörpergefühl, Brennen, Trockenheit, Kitzel, Krabbeln, Wundsein, Schlingbeschwerden u. s. w.; bei der Überempfindlichkeit ist der Würgreiz oft so stark, dass schon das Hervorstrecken der Zunge, das Öffnen des Mundes und selbst der Gedanke an eine Untersuchung des Rachens jenen sofort hervorruft. Aufregungen vermehren die Beschwerden stets. Bestehen Schmerzanfälle, so machen sich einzelne Schmerzpunkte besonders geltend. Bei der Un- oder Unterempfindlichkeit fehlen meist Beschwerden. Manchmal wird über ein pelziges Gefühl im Halse geklagt; zuweilen auch bestehen Schmerzempfindungen (schmerzhafte Unempfindlichkeit).

Bei der Trugempfindlichkeit wird eine vollkommen gesunde Rachenschleimhaut gefunden, während bei Überempfindlichkeit regelmässig örtliche Veränderungen vorhanden sind. Diese bestehen in den bei der

Dauer-Entzündung hauptsächlich aufgezählten krankhaften Zuständen der Schleimhaut. Ist die Empfindung, beispielsweise bei Berührung mit einer Sonde, eine schmerzhafte, so spricht man von gesteigerter Schmerzempfindlichkeit (Hyperalgesie). Bei der Unempfindlichkeit findet man entweder vollständige Empfindungslosigkeit bei Berührung oder es ist nur die Schmerzempfindung aufgehoben; man spricht dann von aufgehobener Schmerzempfindlichkeit (Analgesie). Bei der Unterempfindlichkeit ist die Empfindung eine nur herabgesetzte, nicht eine erloschene.

Bei der Lähmung sind die Beschwerden je nach Grad und Ausdehnung jener sehr verschieden. Bei unvollkommener Lähmung des Gaumensegels ist die Sprache nur leicht behindert, während sie bei vollständiger Lähmung leicht näselnd und oft fast unverständlich ist; am deutlichsten tritt dies bei der Lippen-, Zungen-, Kehlkopf-Lähmung hervor. Dabei werden Getränke und halbflüssige Speisen bei Schlingversuchen in die Nasenhöhle getrieben. Bei Lähmung der Schlundmuskeln ist das Schlingen erschwert oder unmöglich. Besteht gleichzeitig Unempfindlichkeit, so gelangen die Speisen unbemerkt in den Kehlkopf, bezw. die unteren Luftwege und bedingen dadurch Husten, Erstickungsgefahr und Fremdkörper-Entzündung der Lunge. Bei den Krämpfen der Schlingmuskeln ist das Schlucken mehr oder weniger schmerzhaft und dadurch behindert. Bei den Starrkrämpfen (klonischen) des Gaumensegels klingt durch Offenstehen der *Eustachi*'schen Röhre die eigene Stimme verstärkt; auch wird zuweilen das Gesicht von Zuckungen befallen. Bei den Wechselkrämpfen (klonischen) entsteht das bekannte knackende, von Vielen in's Ohr verlegte Geräusch, welches wahrscheinlich durch wechselweise auftretendes Öffnen und Verschliessen der Ohrtrompete hervorgerufen wird; manchmal wird auch ein Knistern des Trommelfelles beobachtet, welches durch den stossweise eintretenden Luftstrom hin- und herbewegt wird.

Bei doppelseitiger Lähmung hängt das Gaumensegel und Zäpfchen schlaff herab und beide erscheinen verlängert. Bei halbseitiger Lähmung haben die nicht gelähmten Muskeln das Übergewicht über die der gelähmten Seite; das Zäpfchen neigt alsdann nach der gesunden Seite und auf dieser steht der Gaumenbogen höher, als auf der gelähmten Seite. Von Krampf sind nur wenige Befunde bekannt; so die zuckenden Bewegungen des Gaumens bei Zitterkrampf in einem Falle (*Wagner*); ferner findet man bei Starrkrämpfen des Gaumensegels dieses an die hintere Rachenwand angepresst und die Gaumenbögen senkrecht in die Höhe gezogen oder gegen die Mittellinie vorspringend; bei den Wechselkrämpfen wird das Gaumensegel je nach der Stärke der Anfälle 20—140mal in der Minute nach oben gezogen und an die hintere Rachenwand angepresst (*Schech*). Bekannt sind aber auch die Starr- und Wechselkrämpfe der Muskeln der Rachen- und Mundhöhle bei Stotternden.

E r k e n n u n g. Trugempfindlichkeit kann nur vorhanden sein, wenn keinerlei örtliche Reizzustände vorhanden sind. Daraus ergibt sich, dass reine Trugempfindlichkeit sehr selten vorhanden ist, und zwar gerade so selten, wie Dauer-Entzündung häufig ist. Man wird zumeist von Überempfindlichkeit sprechen müssen und nur dann gleichzeitig noch Trugempfindlichkeit annehmen können, wenn Hysterie und Hypochondrie vorliegen. Die Sondenuntersuchung (kalt und warm) gibt neben der Besich-

tigung die sichersten Aufschlüsse über Störungen der Empfindlichkeit. Die Erkennung der Lähmungen und Krämpfe ist mitunter recht schwer; jedenfalls ist stets eine sorgfältige Prüfung der einzelnen Muskeln erforderlich.

Vorhersage. In Bezug auf das Leben kommt das Grundleiden, bezüglich der Gesundheit das örtliche Leiden in Betracht. Bei der reinen Trugempfindlichkeit ist das Grundleiden für ihre Beseitigung maßgebend. Die Vorhersage ist hier im Allgemeinen günstig, besonders wenn frische Hirn- und endständige Nervenstörungen zu Grunde liegen *(Jurasz)*. Günstiger noch ist die Aussicht bei der Überempfindlichkeit, da wir zumeist im Stande sind, das örtliche Grundleiden zu beseitigen. Hochgradige Empfindungslosigkeit bietet nur bei gleichzeitiger Lähmung ungünstige Aussicht. Bei Lähmungen ist das Grundleiden maßgebend, ebenso bei Krämpfen; günstiger sind nur die auf allgemeinen Nervenkrankheiten beruhenden, sowie die im Gefolge von Rachen- und Nasenkrankheiten auftretenden Formen zu beurteilen.

Behandlung. In erster Linie muss das Grundleiden entsprechend behandelt werden. Daneben ist in vielen Fällen die Anwendung der Elektrizität, sei es nun der galvanische oder faradische Strom, sehr nützlich; der eine Pol kommt auf die Halswirbelsäule, der andere in die Rachenhöhle. Gegen Lähmungserscheinungen hat *Ziemssen* Einspritzungen von Strychnin 0·001—0·005 in's Unterhaut-Zellgewebe empfohlen. Gegen heftige Schmerzen können örtliche Pinselungen von 5—10/100 Cocaïnlösung in Anwendung kommen; doch hüte man sich, dies den Kranken ganz zu überlassen; man soll dabei dieselbe Vorsicht, wie bei Morphin-Einspritzungen walten lassen. Auf die Hebung des allgemeinen Kräftezustandes ist besonders auch bei diphtherischen Lähmungen Bedacht zu nehmen. Gegen die Krämpfe der Stotterer sind, abgesehen von etwa nötiger örtlicher Behandlung, entsprechende Laut- und Sprech-Übungen zu veranstalten.*)

---

*) *Alb. Gutzmann,* Das Stottern und seine gründliche Beseitigung. (Erscheint in neuer Auflage.) *Herm. Gutzmann,* Die Verhütung und Bekämpfung des Stotterns in der Schule. Leipzig 1889. G. Thieme. *R. Coën,* Pathologie und Therapie der Sprachanomalien. Wien und Leipzig 1886. Urban & Schwarzenberg. *R. Coën,* Das Stotterübel mit Berücksichtigung der streng individualisierenden Behandlung. Stuttgart 1889. Ferd. Enke. *R. Coën,* Spezielle Therapie des Stammelns und der verwandten Sprachstörungen. Stuttgart 1889. Ferd. Enke.

14. Zellgewebseiterung der hinteren Rachenwand.

Schriften: [1940]) *Harrison Allen,* A case of retropharyngeal abscess in the adult. Arch. of Laryng. Vol. II. 1881, Nr. 1, S. 46. — [1941]) *E. Boucher,* Ascesso traumatico retro-faringeo. Arch. ital. di Laring. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 5, S. 144. — [1942]) *H. Burkhardt,* Über die Eröffnung der retropharyngealen Abszesse. Zentralbl. f. Chir. 1888, Nr. 4; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 390. — [1943]) *H. H. Clutton,* Retropharyngeal abscess. Br. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88. Nr. 7, S. 263. — [1944]) *Henoch,* Peripharyngealabszess, Durchbruch in den äusseren Gehörgang. Charité-Ann. 1881; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 6, Sp. 118. — [1945]) *Justi,* Über primäre Retropharyngealabszesse im Kindesalter. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 25, S. 294. — [1946]) *H. Lewandowski,* Retropharyngealabszess und Scharlach. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 8, S. 116. — [1947]) *J. Ostrodzki,* Der Retropharyngealabszess bei Kindern. Dissert., Berlin 1885. — [1948]) *Josef Pauly,* Idiopathischer Retropharyngealabszess eines Säuglings. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 22, S. 311. — [1949]) *Weil,* Zur Ätiologie der Retropharyngealabszesse. Monatsschr. f. Ohrenh. 1891, Nr. 3, Sp. 43.

Ursachen. Am meisten werden Kinder in den ersten Lebensjahren befallen, seltener Erwachsene. Die Krankheit entwickelt sich meist aus einer Entzündung der tiefen oberen Halsdrüsen *(Kormann, Herz. Kohts)*, die wahrscheinlich tuberkulös erkrankt sind. Daneben finden sich nicht selten auch entzündliche Erkrankungen der Schleimhaut der Nase und des Rachens, sowie Hautausschläge des Gesichts und Nackens *(Bókai, Schmitz, Herz)*. Es kann auch besonders tuberkulöse Erkrankung der Wirbelkörper zu Grunde liegen (Senkungs-Eiterung). Beobachtet wird die Erkrankung auch im Gefolge fieberhafter Ansteckungskrankheiten, insbesondere des Scharlachs; auch kann gelegentlich einmal eine innere Gewalteinwirkung dazu führen.

Merkmale und Befund. In frischen Fällen besteht Fieber und beschleunigter Puls; es können selbst Krämpfe auftreten. Bei langsamem Verlaufe treten die örtlichen Erscheinungen mehr in den Vordergrund. Schlingbeschwerden, Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen und Steifigkeit des Halses treten am meisten hervor. Nimmt die Eiterung mehr zu, so dass der Luftweg eingeengt wird, so tritt Atemnot auf. Die Ernährung leidet dabei sehr und der Kräftezustand nimmt rasch ab. Die Sprache ist erschwert und kennzeichnet sich durch einen gewissen Gaumenton. Man findet die hintere Rachenwand mehr oder minder stark vorgewölbt; im Nasenrachenraume kann dadurch der Luftdurchtritt sehr erschwert und sogar verhindert werden. Sitzt der Eiterherd tiefer und ist derselbe gross, so findet man das Gaumensegel nach vorne gedrängt und den Nasenrachenraum ausgefüllt. Zäher Schleim überzieht die Schleimhaut, wodurch das Schlingen nur noch mehr erschwert wird.

Erkennung. So lange, oder wenn der Eiterherd oberhalb des Gaumensegels hinter der Bekleidung der hinteren Rachenwand seinen

Sitz hat, genügt eine unmittelbare Besichtigung nicht immer zum Auffinden desselben. Unter Zuhülfenahme eines Rachenspiegels oder auch eines Fingers gelingt es aber leicht, eine Hervorwölbung der hinteren Rachenwand festzustellen.

In wenig ausgesprochenen Fällen können Irrtümer in der Erkennung überhaupt stattfinden. Der Verlauf klärt aber bald auf, wenn nicht schon sonstige ursächliche Umstände auf den richtigen Weg lenken. Bei Erkrankung der Halswirbel führt schon die hohe Schmerzhaftigkeit der Nackengegend sowol bei Druck wie bei Bewegungen auf den richtigen Weg. Verwechslungen mit gewöhnlichen, in der Rachenschleimhaut selbst vorkommenden Eiterungen können im Beginne leicht eintreten. Mit Geschwülsten des Nasenrachenraumes oder mit vergrösserter Rachenmandel kann bei aufmerksamer Untersuchung keine Verwechslung stattfinden. Die Zellgewebseiterung der hinteren Rachenwand kann aber bei gleichzeitiger Diphtherie der Rachenschleimhaut und bei schweren Ansteckungskrankheiten, bei welch letzteren die Allgemeinerscheinungen die örtlichen Beschwerden in den Hintergrund drängen, leicht übersehen werden.

Vorhersage. Das zu Grunde liegende Leiden, sowie der rechtzeitige Eingriff sind am meisten maßgebend. Wird der Eiterherd nicht zeitig geöffnet, so treten Senkungen nach der Brusthöhle ein. Je jünger die befallene Person ist, desto ungünstiger ist im Allgemeinen die Aussicht auf Heilung; dies gilt am meisten von den auf Wirbelerkrankungen beruhenden Eiterungen. Von selbst erfolgende Eröffnung des Eiterherdes kann unmittelbar den Tod durch Erstickung herbeiführen oder zu tötlicher Lungenentzündung Veranlassung geben.

Behandlung. Man wird selten in der Lage sein, noch Kälte in Anwendung zu ziehen, abgesehen davon, dass solche, je jünger die Person ist, um so schwerer anwendbar ist. Ist Eiter festzustellen, so muss an der tiefsten Stelle ein Einschnitt gemacht werden. Ich empfehle, die Schnittöffnung zuerst nur klein anzulegen, indem man sich auf einen einfachen Einstich beschränkt. Der Eiter entweicht dann nicht plötzlich und in grösserer Menge, wodurch ein Eindringen in den Kehlkopf am ehesten verhütet wird. Wenn der Eiter zum grössten Teile entfernt ist, führt man ein geknöpftes Messer ein und spaltet die Höhlenwand, so weit es nötig erscheint. Die Eröffnung der aus Wirbelerkrankung hervorgegangenen Eiterherde soll nur bei erheblichen Schlingbeschwerden und bei bedrohlicher Atemnot vorgenommen werden. Bei durch äussere Verletzungen hervorgerufenen Eiterherden ist sorgfältig auf Vorhandensein von Fremdkörpern zu achten. In allen Fällen aber sei man auf häufiges Gurgeln mit reinigenden Wässern oder, wenn das nicht möglich ist, auf Bepinselung der Rachenhöhle oder Ausspritzung der Eiterhöhle mit solchen bedacht. Auf Eitersenkungen muss man besonders achten, wie auch auf etwa aussen am Halse auftretende Eiterherde, die nach den Vorschriften der Chirurgie zu behandeln sind. Die Allgemeinbehandlung muss eine sorgfältige und jedem einzelnen Falle entsprechend angepasst sein.

D. Kehlkopf und Luftröhre.

Schriften: Unter II. B: Nr. 305 *J. Gottstein;* Nr. 324 *Morell Mackenzie-Semon;* Nr. 342 *L. v. Schrötter;* Nr. 353 *K. Störk;* Nr. 354 *A. Tobald.* Unter III. A.: Nr. 615 *O. Chiari;* Nr. 623 *J. Orth;* Nr. 624 *M. Schäffer;* Nr. 626 *H. Walb.* Unter III. B.: Nr. 1191[b] *K. Michel.* Unter III. C. Nr. 1404 *Ed. Löri.* — [1950]) *K. Billeter,* Über operative Chirurgie des Larynx und der Trachea an der Hand des klinischen Materials der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals Zürich. Dissertat., Zürich 1888. — [1951]) *E. Burow,* Laryngoskopischer Atlas. Stuttgart 1877, Enke. — [1952]) *H. Eppinger,* Pathologische Anatomie des Larynx und der Trachea. Berlin 1880, Hirschwald. — [1953]) *Moura,* Musée anatomo-pathologique des laryngopathies. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 6, S. 306. — [1954]) *C. Rauchfuss,* Die Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre. *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. III. 2. Tübingen 1878, Laupp. — [1955]) *F. Riegel,* Die Krankheiten der Trachea und der Bronchien. *Ziemssen's* Spez. Path. u. Ther. IV, 2; 2. Aufl., Leipzig 1877, Vogel. — [1956]) *H. Rühle.* Die Kehlkopfkrankheiten. Berlin 1861. Hirschwald. — [1957]) *L. Türck,* Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre nebst einer Anleitung zum Gebrauche des Kehlkopfrachenspiegels und zur Lokalbehandlung der Kehlkopfkrankheiten. Wien 1866, Braumüller. — [1958]) *L. Türck,* Atlas zur Klinik der Kehlkopfkrankheiten. Wien 1866, Braumüller. — [1959]) *A. Weil,* Die Krankheiten der Bronchien. *Gerhardt's* Handb. d. Kinderkrankh. III, 2. Tübingen 1878. Laupp. — [1960]) *v. Ziemssen,* Die Krankheiten des Kehlkopfes. *Ziemssen's* Spez. Path. u. Ther. IV. 1. Leipzig 1876. Vogel.

---

1. Missbildungen und Unregelmässigkeiten.

Schriften: [1961]) *P. Heymann,* Über die Überkreuzung der Spitzenknorpel. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 2, S. 25. — [1962]) *P. Heymann,* Fall von Tracheocele. Tagebl. d. Naturf. u. Ä.-Vers. 1886, S. 400. — [1963]) *E. Fletcher Ingals,* Tracheocele with the history of a case. New-York med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 6, S. 271. — [1964]) *Ledderhose,* Ein Luftsack durch Laryngotomie aus dem Kehlkopfe eines 63jährigen Mannes entfernt. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1889, 29. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 255. — [1965]) *Ledderhose,* Über einen Fall von rechtsseitiger Kehlsackbildung. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1885, 22. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II. 1885/86, Nr. 3, S. 122. — [1966]) *R. W. Parker,* Congenital tumour in the right side of the neck rising and falling with respiration. Transact. clin. soc. London 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10. S. 384 — [1967]) *Ph. Schech,* Studien über den Schiefstand des Kehlkopfes und der Glottis. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 17, S. 269, S.-A. — [1968]) *O. Seifert,* Über kongenitale Membranbildungen im Larynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 2, S. 24. — [1969]) *O. Seifert* und *A. Hoffa,* Ein Fall von kongenitaler Membranbildung im Larynx geheilt durch Laryngofissur und nachfolgenden Katheterismus. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 10, S. 192, S.-A. — [1970]) *E. Zuckerkandl,* Über Asymmetrie des Kehlkopfgerüstes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 12, S. 347. — Ferner sei auf den Abschnitt I. A. 4, sowie auf die dort verzeichneten Schriften verwiesen.

Die Missbildungen des Kehlkopfes und der Luftröhre sind nicht sehr häufig. Am meisten kommen Mangel einzelner Knorpel oder ungenügende Ausbildung solcher zur Beobachtung. Dadurch entstehen meist Verengerungen. Ungewöhnliche Kleinheit aller Knorpel findet sich bei der Kastratenstimme; besonders auffällig ist dies bei ausgewachsenen Männern, deren Kehlkopf alsdann in keinem Verhältniss zu ihrer Körpergrösse steht. Der Kehldeckel ist zuweilen durch Spaltbildung in zwei Teile geteilt; bald ist diese Zweiteilung nur angedeutet, bald mehr oder weniger stark durchgeführt, wie dies bei Wolfsrachen beobachtet wird. Selten sind hautartige Zwischenwände mit mehr oder weniger kleinen

Öffnungen beobachtet; das gleiche gilt von sackartiger Erweiterung der *Morgagni*'schen Taschen, was als Rückschlagserweiterung aufgefasst werden muss. Gelegentlich ist auch eine mittlere dritte Tasche beobachtet worden. An der Luftröhre kommen, abgesehen von gänzlichem Fehlen derselben, wobei vom Kehlkopfe gleich die beiden Luftröhrenäste abgehen, besonders häufig verminderte Zahl der Knorpelringe und zu geringe Länge der Luftröhre vor. Daneben kommen auch Luftröhrenfisteln, besonders nach der äusseren Haut hin, vor. Diese Gänge sind mit Schleimhaut bekleidet und entweder ganz offen oder blind endigend; sie entstammen den Kiemenspalten und sind als Reste solcher anzusehen. Als Kehlsackbildungen sind solche Verbindungsgänge zur Haut aufzufassen, deren blindes Ende unter der Haut liegt. Sie blähen sich beim Pressen u. dgl. auf und verschwinden ebenso spurlos wieder.

Hierher gehören auch jene Unregelmässigkeiten in der Stimmbildung, denen keine krankhaften Veränderungen des Kehlkopfes und der Luftröhre zu Grunde liegen. Es handelt sich hier um den zur Zeit der Geschlechtsreife auftretenden Stimmwechsel, beziehungsweise um die bei fehlerhaftem Verlaufe desselben sich einstellende Verzögerung desselben. Zur Zeit der Geschlechtsreife erfährt der Kehlkopf eine rasche Entwickelung, wodurch sich die Verhältnisse zwischen den Knorpeln, den Stimmbändern und den Muskeln so ungemein verändern, dass den Muskeln das richtige Gefühl für die veränderten Spannungsverhältnisse abhanden kommt, sodass die Stimme öfters versagt oder überschnappt *(Störk)*. Wird die Stimme während dieser Entwicklungszeit öfters oder stärker angestrengt, so bleiben die sich geltend machenden Unregelmässigkeiten der Stimmbildung leicht dauernd bestehen und werden dadurch zu einer krankhaften Erscheinung. Da beim weiblichen Geschlechte der Stimmwechsel wesentlich unmerklicher verläuft, als beim männlichen, so kommt Derartiges bei jenem nur selten vor. Man beobachtet im Gefolge fehlerhaft verlaufenen Stimmwechsels sowol eine zu hohe Stimme (Kastratenstimme), wie auch eine zu tiefe Stimme (Strohbass) bei sonst vollkommen regelrechtem Kehlkopfe. Beides ruft bei dem Zuhörer unangenehme Empfindungen hervor, und die Kastratenstimme ist besonders grossgewachsenen Männern sehr störend.

Behandlung. Die Missbildungen des Kehlkopfes erfordern nur dann eine Behandlung, wenn durch sie bemerkenswerte Störungen sich geltend machen. Dies ist besonders bei der Bildung einer Zwischenwand (Membran) der Fall. Die Behandlung ist die gleiche, wie bei den narbigen Verengerungen des Kehlkopfes und der Luftröhre. Sie richtet sich bei überschnappender und bei zu hoher Stimme darauf, dass man laut lesen lässt, indem man gleichzeitig mit dem Daumen den Kehlkopf in der Höhe des Adamsapfels in der Richtung von vorne nach hinten zusammendrückt. Der Kranke erlernt auf diese Weise sehr rasch das richtige Muskelgefühl finden und behalten, besonders wenn man ihn bei seinen eigenen Übungen nur mit gesenktem Kinne sprechen lässt. Bei zu tiefer Stimme lässt man laut lesen, während man mit Daumen und Zeigefinger die beiden Schildknorpelplatten seitwärts zusammendrückt. Unter dieser Hülfe gelingt es in allen Fällen sehr leicht, die richtige Stimme sofort herzustellen; doch dauert es immerhin einige Zeit, bis dieselbe auch ohne äussere Hülfe gefunden wird und bleibt. Zu bemerken ist noch besonders, dass das laute Lesen langsam und deutlich geschehen muss.

---

2. Frische Entzündung.

Schriften: Unter III. A. 2.: Nr. 688 *J. Herzog;* Nr. 697 *O. Seifert;* unter III. C. 2. Nr. 1438 *Fr. Fischer;* Nr. 1441 *E. Fränkel.* — [1971]) *C. Abate,* Emorrhagie della laringe. Arch. internaz. d. Laring. V, 1889, Nr. 1—2, S. 17. — [1972]) *G. Backenköhler,* Ein Beitrag zur Lehre von der phlegmonösen Entzündung des Kehlkopfes. Dissertat., Göttingen 1882. — [1973]) *A. Bandler,* Der idiopathische Kehlkopfabszess. Prag. med. Wochenschr. 1887, Nr. 34, S.-A. — [1974]) *A. Bandler,* Zur Kenntniss des akuten Kehlkopfödems. Prag. med. Wochenschr. 1888. Nr. 19, S.-A. — [1975]) *J. de Bary,* Kasuistische Beiträge zur Symptomatologie der Nephritis. Arch. f. Kinderh. 1886, VIII. Bd., S.-A. — [1976]) *A. Baréty,* Sur la laryngite striduleuse ou faux croup, considérée comme un des symptômes de l'engorgement aigu des ganglions lymphatique trachéo-bronchiques. Compte-Rendu du Congrès internat. du Laryng. Milan 1880. S. 69. — [1977]) *Beregszászy,* Über Herpes laryngis. Wien. med. Presse. 1879, Nr. 44. — [1978]) *Betz,* Zur Therapie der Perichondritis laryngea. Tagebl. d. Naturf.- u. Ärzte-Versamml. 1887, S. 337. — [1979]) *A. Bloch,* Beitrag zur Laryngitis haemorrhagica. Wien. med. Presse. 1887. Nr. 33, Sp. 1136. — [1980]) *E. Bodde,* Über Laryngotomie bei Laryngostenose nebst Beschreibung eines Falles von Stenose des Kehlkopfes nach Typhus. Dissertat., Greifswald 1872. — [1981]) *A. Böcker,* Laryngitis haemorrhagica. Berlin. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 15, S. 179. S.-A. — [1982]) *A. Böcker,* Ein Fall von gangränöser Phlegmone des Larynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 28, S. 444. — [1983]) *Burow,* Laryngologische Mitteilungen II. Larynxabszesse. III. Glottisödem. Arch. f. klin. Chir. 1875, 18. Bd., S. 228. — [1984]) *F. Campe,* Über Kehlkopfkrankheiten bei Abdominaltyphus. Dissertat., Berlin 1878. — [1985]) *J. Charazac,* Étude sur la oedème du larynx. (oedème de la glotte). Paris 1885, Doin; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 8, S. 351. — [1986]) *Chvostek,* Ein Fall von kompleter Luxation der ganzen Cartilago arytaenoidea in den Kehlkopf mit konsekutiver Larynxstenose. Wien. med. Bl. 1882; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882. Nr. 11, Sp. 203. — [1987]) *K. Dehio,* Über die klinische Bedeutung der akut-entzündlichen, subchordalen Schwellung und die Entstehung des bellenden Hustens bei der Laryngitis der Kinder. Jahrb. f. Kinderh. 1883, 20. Bd., S.-A. — [1988]) *Drouault,* Des hémorrhagies névropathiques des voies respiratoires. Thèse, Paris 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 2, S. 43. — [1989]) *L. Elsberg,* Quelle est l'expérience des praticiens présents à l'égard de la fréquence et du traitement des érosions de l'épiglotte. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 149. — [1990]) *A. P. Favitzky,* Über Laryngitis haemorrhagica. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 6, S. 121. — [1991]) *Fr. Fischer,* Zur Laryngitis hypoglottica acuta. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 50, S. 799. — [1992]) *B. Fränkel,* Laryngitis haemorrhagica. Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 2. S.-A. — [1993]) *B. Fränkel,* Oedem des Kehlkopfeinganges. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 22 (S. 401), Nr. 23 (S. 420. — [1994]) *B. Fränkel,* Präparat von Laryngitis phlegmonosa. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 29, S. 591. — [1994a]) *B. Fränkel,* Über Erkrankungen der oberen Luftwege im Gefolge der Influenza. Verhandlg. d. laryng. Ges. zu Berlin. 1. Bd., 2. T., S. 30. Leipzig 1890. G. Thieme. — [1995]) *M. A. Fritsche,* Ein Fall von Stimmbandgeschwüren in Folge von Anätzung durch Magensaft. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 5, S. 55, S.-A. — [1996]) *J. Garel,* Quelques remarques sur un cas de laryngite hémorrhagique. Rev. mens. d. Laryng. 1887, Nr. 5, S. 248. — [1997]) *F. Ganghofner,* Über den chronischen Kehlkopfabszess. Prag. med. Wochenschr. 1883, Nr. 49. 50, S.-A. — [1998]) *Cadet de Gassicourt,* Un cas d'emphysème généralisé consécutif à une laryngite striduleuse. Rev. mens. d. mal. d. l'enf. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 226. — [1999]) *K. Gerhardt,* Über einige Ursachen katarrhalischer Heiserkeit. Würzburger med. Zeitschr. III. Bd., S.-A. — [2000]) *K. Gerhardt,* On cricoid Perichondritis caused by decubitus. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 19. — [2001]) *K. Gerhardt,* Laryngo-typhoid. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 121. — [2002]) *Germonig,*

Über primäre infektiöse Phlegmone am Larynx. Wien. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 36; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 516. — [2003]) *J. W. Gleitsmann,* Laryngeal hemorrhage. Amer. Journ. f. med. sc. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 2, S. 78. — [2004]) *B. Grahlmann,* Über Larynxerkrankungen bei Morbillen. Dissertat., Würzburg 1883. — [2005]) *W. Grüder,* Über Larynxgeschwüre bei Abdominaltyphus. Dissertat., Berlin 1889. — [2006]) *Joal,* Étude sur les fluxions de la muqueuse laryngée. Rev. mens. d. Laryng. 1884, Nr. 3 (S. 65), Nr. 4 (S. 113). — [2007]) *A. Jurasz,* Zwei Fälle von Blutung in die Kehlkopfschleimhaut. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 15, S. 180. — [2008]) *A. Jurasz,* Über primäre eiterige Perichondritis des Kehlkopfes. Verhandlg. d. naturhist.-med. Ver. zu Heidelberg, IV. Bd., 3. Heft, S.-A. — [2009]) *J. Jürgensmeyer,* Zur Pathologie der submukösen Larynxerkrankungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 11, S. 225. — [2010]) *P. Koch,* Contribution à l'étude du laryngo-typhus. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 2. S. 53, S.-A. — [2011]) *Landgraf,* Über Rachen- und Kehlkopferkrankungen beim Abdominaltyphus. Charité-Ann. 1889, S.-A. — [2012]) *Landgraf,* Über Kehlkopfaffektionen im Verlauf der fibrinösen Pneumonie. Charité-Ann. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 26. — [2013a]) *G. M. Lefferts,* Anchylosis of the crico-arytenoid articulation. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 1, S. 54. — [2013b]) *O. Liebreich, P. Heymann, B. Fränkel, Landgraf, W. Lublinski,* Über die Wirkung der kantharidinsauren Salze. Berlin. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 9 (S. 238), Nr. 10 (S. 271). — [2013c]) *O. Liebreich,* Die Wirkung der kantharidinsauren Salze. Therap. Monatsh. 1891, Nr. 3. — [2014]) *Löri,* Krankheitserscheinungen von Seite des Magens in Folge entzündlicher Erkrankung des Larynx bei Kindern. Jahrb. f. Kinderh. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 11, S. 359. — [2015]) *A. Lüning,* Die Laryngo- und Tracheostenosen im Verlaufe des Abdominaltyphus und ihre chirurgische Behandlung. *Langenbeck's* Arch. 1884, Bd. XXX, S.-A. — [2016]) *P. Masucci,* Un caso di laringo tracheite emorragico. Giorn. internaz. d. sc. med. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 8, S. 339. — [2017]) *R. Meyer,* Die phlyktänuläre Stimmbandentzündung. Berlin. klin. Wochenschr. 1879. Nr. 41. S. 609. — [2018]) *R. Meyer,* Pseudokrup durch Tracheitis acuta. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1879. Nr. 9; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 42, S. 446. — [2019]) *J. Michael,* Chronische Kehlkopfaffektion der Kinder im Gefolge akuter Infektionskrankheiten. Arch. f. klin. Med. 24. Bd., S.-A. — [2020]) *K. Michel,* Selbständiges akut-entzündliches Ödem der vorderen Kehldeckelfläche (Angina epiglottica anterior). Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 2, S. 19. — [2021]) *W. Moldenhauer,* Zur Pathologie des Pseudokrup. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 12, S. 369. — [2022]) *E. C. Morgan,* Submucous laryngeal hemorrhage. New-York med. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 2, S. 79. — [2023]) *E. J. Moure,* Considérations clinique sur les troubles de la voix dans la laryngite catarrhale aigue. Rev. mens. d. Laryng. 1887, Nr. 10, S. 553. — [2024]) *E. J. Moure,* Sur un cas d'hémorrhagie laryngée. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 16, S. 465. — [2025]) *R. Näther,* Über die Laryngitis hypoglottica acuta gravis. Arch. f. klin. Med. 1885, 38. Bd., S.-A. — [2026]) *F. Peltesohn,* Über Larynxödem. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 43 (S. 930), Nr. 44 (S. 959). — [2027]) *H. Plaggemann,* Laryngo-Typhoid. Dissertat., Würzburg 1879. — [2028]) *L. Réthi,* Zur Kasuistik der Laryngitis haemorrhagica. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 36 (Sp. 1145), Nr. 37 (Sp. 1178). — [2029a]) *L. Réthi,* Die Laryngitis haemorrhagica. Wien 1889. Braumüller (als S.-A. a. d. Internat. klin. Rundschau. 1889, Nr. 19). — [2029b]) *Riehl,* Über das akute zirkumskripte Ödem. Wien. med. Presse. 1888, Nr. 11 (Sp. 353), Nr. 12 (Sp. 397). Nr. 13 (Sp. 431). — [2030]) *Wilh. Roth,* Beitrag zur Lehre der akuten Larynxstenosen bei Kindern. Arch. f. Kinderh. 1882, III. Bd., S.-A. — [2031]) *Ruault,* Epiglottitis oedematosa. Rev. mens. d. Laryng. 1887, Nr. 12, S. 673. — [2032]) *Schadewaldt,* Laryngostenose nach Abdominaltyphus. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 29, S. 591. — [2033]) *Max Schäffer,* Aus der Praxis. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 2, S. 16, S.-A. — [2034]) *Max Schäffer,* Kehlkopfentzündung mit Ausgang in Abszessbildung nach Influenza. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 10, S.-A. — [2035]) *F. Schiffers,* Sténose du larynx. Ann. d. l. Soc. méd.-chir. d. Liège. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 8, S. 255. — [2036]) *H. Schmidt,* Zirkumskriptes entzündliches Ödem der Epiglottis. Dissertat., Greifswald 1889. — [2037]) *F. Schrakamp,* Drei seltene Fälle von Tracheotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 35, S. 650. — [2038]) *F. Schuler,* Zur Kasuistik des typhösen Larynxgeschwürs. Dissertat., Würzburg 1882. — [2039]) *H. Schweig,* Case of oedematous laryngitis. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 1, S. 61. — [2040]) *K. Seiler,* Nature and forms of laryngeal ulcer, especially the socalled catarrhal ulcer. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4. Sp. 373. — [2041]) *Felix Semon,* The treatment of acute and of chronic catarrhal laryngitis in adulte, with some remarks on the use of the laryngoscope. Brit. med. Journ. 1880, S.-A. — [2042]) *A. H. Smith,* Case of recurring hemorrhage from vocal cord. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 65. — [2043]) *J. Sommerbrodt,* Über eine bisher nicht beobachtete Form submuköser Hämorrhagie der Kehlkopfschleimhaut. Berlin. klin. Wochenschr.

1878. Nr. 13. S. 177. — [2044]) *La Sota y Lastra,* Laringitis hemorrágica. Rev. d. med. d. Sevilla. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 26. — [2045]) *Z. Srebrny,* Über Laryngitis haemorrhagica. Gaz. lekarska. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 515. — [2046]) *E. M. Stepanow,* Über Laryngitis haemorrhagica. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884. Nr. 1, Sp. 1. — [2047]) *E. M. Stepanow,* Einige Bemerkungen über zwei Fälle von Herpes laryngis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 8. S. 237. — [2048]) *K. Störk,* Der Schleimhautriss. *Virchow's* Arch. f. path. Anat. 60. Bd., S.-A. — [2049a]) *P. Strübing,* Die Laryngitis haemorrhagica. Wiesbaden 1886, Bergmann. — [2049b]) *P. Strübing,* Über angioneurotisches Larynxödem. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 10, S. 314, S.-A. — [2050]) *Suchannek,* Laryngitis hypoglottica acuta (Corditis vocalis inferior Burow). Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1888, S.-A. — [2051]) *A. Thost,* Die Behandlung der Stenosen des Larynx nach der *Schrötter*'schen Methode. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 4 (S. 63), Nr. 5 (S. 92), Nr. 6 (S. 112). — [2052]) *P. Tissier,* Les complications laryngées de la fièvre typhoïde. Ann. d. mal. de l'oreille. 1887, Nr. 8. — [2053]) *Tobold,* Laryngitis acuta. *Eulenburg's* Enzyklopädie. 2. Aufl., 1887, XI. Bd., S. 485. — [2054]) *Tobold,* Larynxödem *Eulenburg's* Enzyklopädie. 2. Aufl., 1887, XI. Bd., S. 504. — [2055]) *R. Virchow,* Über katarrhalische Geschwüre. Berlin. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 8 (S. 109), Nr. 9 (S. 125). — [2056]) *W. Wagner,* Fall von Verbrühung des Kehlkopfes, nachträgliche Vereiterung der Giessbecken-Ringknorpelgelenke; Tracheotomie; Tod an Lungenbrand. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 36, S. 486. — [2057]) *B. Weiss,* Kasuistische Mitteilung über die Anwendung der Massage bei Laryngitis catarrhalis und crouposa. Arch. f. Kinderh. I. Bd., 5. u. 6. Heft; Bericht in Pest. med.-chir. Presse. 1880, Nr. 19. — [2058]) *Woltering,* Oedema glottidis. Pilokarpin subkutan. Heilung. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 7, S. 205.

Ursachen. Im allgemeinen sei zunächst auf das bereits im zweiten Teile, sowie bei den entsprechenden Krankheiten der Nase und der Rachenhöhle Gesagte verwiesen. Nicht nur, dass die beiden letzteren sehr häufig gleichzeitig mit Kehlkopf und Luftröhre, oder auch diese Teile nacheinander befallen werden, sondern es bewirken zumeist auch die gleichen Ursachen in jedem derselben eine frische Entzündung. Wir finden also vor allen Dingen das jugendliche, weniger widerstandsfähige Alter mehr geneigt, als das spätere; ebenso Männer mehr als Frauen, sobald jene bei anstrengender Beschäftigung in höherem Maße als diese den Einflüssen der äusseren Luft sich aussetzen müssen. Heftige Wärmewechsel, Nord- und Ostwinde sind sehr häufige Gelegenheitsursachen. Von bedeutendem Einflusse sind schlechte Ernährung, schlechte Gesundheit, Verweichlichung der Haut, sowie Entwöhnung des Körpers überhaupt von der freien Luft, was besonders im Winter so vielfach noch und unverständigerweise geübt wird. Von grosser Bedeutung sind auch die Einflüsse der Muskeltätigkeit. Überanstrengung der Muskeln des Kehlkopfes, wie dies nicht selten bei Rednern, Lehrern, Sängern, Schauspielern, Offizieren und dgl., sowie beim Schreien und Husten vorkommt, kann eine örtliche, den Blutzufluss vermehrende und bei stärkeren oder fortgesetzten Anstrengungen eine entzündliche Wirkung auf die Kehlkopfschleimhaut ausüben. Aus welchen Ursachen der einer frischen Entzündung zuweilen sich hinzugesellende Bläschenausschlag (Herpes laryngis) entsteht, ist noch nicht aufgeklärt. Immerhin könnte die Anschauung, es handle sich in solchen Fällen stets um nervöse Einflüsse, die richtige sein. Die bei der Grippe (Influenza) auftretenden Kehlkopfentzündungen sind wie diejenigen der Nase Teilerscheinungen des ganzen Leidens. Es sei hier ausdrücklich auf das an jenem Orte Gesagte verwiesen. *B. Fränkel* glaubt, dass die von ihm während der vorjährigen Influenzaseuche beobachteten Kehlkopfentzündungen ganz besonderer Art und sehr bezeichnend für die Seuche seien. Insbesondere beobachtete er weissliche Flecke innerhalb der geröteten Stellen; sie bestanden teilweise mehrere Wochen; *B. Fränkel* ist der Meinung, dass es sich hier um oberflächliche Gewebs-

verluste gehandelt habe. Im übrigen wurden die verschiedenen Grade frischer Kehlkopfentzündung beobachtet. Die blutige Entzündung (Laryngitis haemorrhagica) entspringt. als Steigerung des einfachen Entzündungsvorganges, lediglich äusseren Einflüssen, indem die stark entzündete Schleimhaut bei der durch vieles und heftiges Husten hervorgerufenen Blutstauung und heftigen äusseren Reizung jener besonders zu Zerreissungen im Haargefässnetz geneigt ist. In anderen Fällen treten die Blutungen aus der Schleimhaut auf, wenn die Absonderung der letzteren eine sehr zähe, rasch zu Borken eintrocknende ist. Werden diese beim Räuspern oder Husten losgerissen, so entstehen oberflächliche Gewebsverluste, aus denen es, nachdem dieser Vorgang sich mehrmals wiederholt hat, zu mehr oder weniger ausgebreiteten Blutungen kommt. Stehe ich also mit *Gottstein* auf dem gleichen Standpunkte, die blutige Entzündung als eine besondere, für sich bestehende Form nicht anerkennen zu können, so muss ich andererseits doch daran festhalten, dass jene Blutungen nicht immer erst durch Krustenbildung bedingt, sondern auch durch heftige äussere Reize, wie starkes und anhaltendes Husten, hervorgerufen werden können. Sodann kann ich *Gottstein* auch nicht beistimmen, wenn er eine sog. trockene Entzündung (Laryngitis sicca acuta) als besondere Form angesehen wissen möchte. Ich habe diese Art der Entzündung, wenn ich die Fälle von Beginn an beobachten konnte, immer nur dann gesehen, wenn das Verhalten der Kranken in Bezug auf Schonung ihrer Stimme ein ungeeignetes war. Die entzündliche Reizung des Kehlkopfes wird dadurch so erhöht, dass die über Nacht in allen Fällen leicht antrocknende Absonderung in Folge der Anstrengungen, sie zu entfernen, alsdann sehr gerne oberflächliche Gewebsverluste setzt, welche bei der starken Blutfülle der Schleimhaut rasch zu Blutungen führen. Die in die Schleimhaut erfolgenden Blutungen (blutunterlaufenes Stimmband) sind in der Regel durch einmalige heftige stimmliche Anstrengung hervorgerufen. Die durch Fremdkörper oder innere Gewalt hervorgerufenen Blutungen gelangen weiter unten zur Besprechung.

Die schwerste Form der Entzündung, die mit Gewebseiterung einhergehende (Laryngitis phlegmonosa), ist gewöhnlich durch eine Verletzung, Verätzung oder Verbrennung bedingt; sie kann im allgemeinen als eine Steigerung der einfachen Entzündung angesehen werden. *Gottstein* vertritt sogar die Anschauung, dass alle schweren Fälle von Kehlkopfentzündung bei Erwachsenen und Kindern, wenn Atemnot oder Erstickung im Verlaufe eintritt, auf einem Fortschreiten des Entzündungsvorganges in die tieferen Gewebsschichten beruhen (Laryngitis submucosa acuta). In solchen Fällen, wie überhaupt auch zu scheinbar geringfügigen Entzündungen gesellt sich aus bisher noch nicht aufgeklärten Ursachen jene oft so rasch verlaufende Wassersucht des Kehlkopfes (Oedema laryngis acutum) hinzu. Während *Strübing* für manche Fälle, in denen er keine entzündliche Ursache wahrzunehmen vermochte, diese auf nervösem Wege suchen möchte und solche Fälle als angioneurotisches Ödem beschrieben hat, ist *Virchow* (unter [1993]) der Meinung, dass es sich meist um einen Rotlauf handle. Andererseits hat *B. Fränkel* in einem Falle, in welchem er zuerst jede Entzündung glaubte ausschliessen zu müssen, auf Anregung *Virchow's* und auf Grund der von diesem nachträglich geführten mikroskopischen Untersuchung eine entzündliche Reizung feststellen können. Ich möchte daher an der Anschauung festhalten, dass

20*

in allen Fällen von Kehlkopfwassersucht die Ursache in einer irgendwie beschaffenen entzündlichen Reizung zu suchen ist und dass sie deshalb als ein unselbständiges Ereigniss, das zu jeder Art von Entzündung hinzuzutreten vermag, aufgefasst werden muss. Auch der nach Jodkalium-Gebrauch zuweilen auftretenden Kehlkopfwassersucht dürfte eine entzündliche Reizung im Gewebe nicht abgesprochen werden können; beobachtet man ganz Ähnliches doch auch nach Einverleibung des Tuberkulins in die Blutbahn.

Entzündung des Kehlkopfes und der Luftröhre erfolgt sehr häufig auch als Begleiterscheinung fieberhafter Ansteckungskrankheiten, besonders der Masern, Pocken, des Unterleibs- und seltener des Flecktyphus, Scharlach, Rotz u. s. w. Auch bei Eitervergiftung und geschwüriger Entzündung der inneren Herzhaut (Endocarditis ulcerosa) kommen meist rasch verlaufende eiterige Entzündungen des Kehlkopfes vor, für deren Entstehung eine Verschleppung der Entzündungserreger durch die Gefässbahnen verantwortlich gemacht werden muss.

Merkmale und Befund. Die Kranken haben je nach der Schwere des Falles verschieden starke Beschwerden. Das Auftreten derselben ist ein plötzliches. Zuerst ist meistens Trockenheit und ein mehr oder weniger quälendes Kitzelgefühl im Kehlkopfe vorhanden, wodurch ein beständiger Hustenreiz bedingt wird. Höhere Grade der Entzündung rufen eine Empfindung von Wundsein im Kehlkopfe hervor. Die Stimme ist belegt oder auch heiser; ja sie kann zeitweise sogar ganz versagen und häufig umschlagen. Die Schleimabsonderung ist anfänglich sehr gering und zähe nicht nur von der Schleimhaut der hinteren Kehlkopfwand, sondern vorzüglich auch von deren Unterfläche, aus dem unteren Kehlkopfabschnitte und aus der Luftröhre. Manchmal ist man im Stande, durch Räuspern ein solches Hinderniss zu entfernen; doch gelingt dies im Beginne frischer Entzündungen nur sehr unvollkommen; jedenfalls ist sofort wieder Ersatz für das entfernte Hinderniss da, indem sowol neue Schleimteilchen nachrücken, als auch, wie natürlich, die Schleimhaut mit jedem Räuspern nur mehr sich entzündet und durch ihre vermehrte Schwellung auch die Stimmstörung vergrössert.

Fiebererscheinungen werden nur in höheren Graden der Erkrankung, wie bei der sogenannten Influenza, beobachtet. Schlingbeschwerden und Schmerz bei Druck auf den Kehlkopf finden sich nur bei sehr heftigen Entzündungen. Wird der Husten sehr stark, so stellt sich nicht selten Stimmlosigkeit ein. Zuweilen bemerken die Kranken zu ihrem grossen Schrecken blutige Streifen oder Punkte in ihrem mühsam ausgehusteten spärlichen Schleime.

Bei der mit Bläschenausschlag verknüpften Entzündung stellen sich leichte Fiebererscheinungen, Heiserkeit, die sich zur Stimmlosigkeit steigern kann, sowie ein gewisses Druck- und Schmerzgefühl im Halse beim Schlucken und Sprechen ein *(R. Meyer, Beregszászy)*.

Bei Kindern ist in schwereren Fällen gewöhnlich Atemnot vorhanden, was die Bezeichnung dieser Fälle als Pseudokrup veranlasste. Der Erstickungsanfall tritt zumeist in der Nacht auf, und zwar gleich im Beginne der Erkrankung. Das Kind erwacht mit lautem, ziehendem Einatmungsgeräusch und bellendem trockenem Husten, sowie heiserer Stimme. Fieber ist entweder nicht oder nur unbedeutend vorhanden.

Ganz besonders schwere Fälle, die aber immerhin selten sind, rufen auch bei Erwachsenen hochgradige Atemnot hervor. Die Steigerung der Beschwerden ist oft eine ausserordentlich rasche, so dass, wenn Hülfe nicht sehr schnell zur Hand ist, der Tod durch Erstickung erfolgt. Durch Blutaustritt aus der geschwollenen Schleimhaut kommt es in seltenen Fällen zu vorübergehender Besserung der Atemnot. Die bedrohlichsten Erstickungserscheinungen finden sich bei der mit Gewebseiterung einhergehenden, bezw. die ganze Schleimhaut durchsetzenden und mit Kehlkopfwassersucht sich verbindenden Entzündung, indem sogar in wenigen Minuten der Tod erfolgen kann.

Die bei fieberhaften Ansteckungskrankheiten auftretenden Entzündungen führen nur bei Unterleibstyphus, seltener bei Masern, zu beträchtlicheren Atmungsbeschwerden. Stets sind Stimmstörungen mehr oder weniger hohen Grades vorhanden.

Die leichteren Formen der frischen Entzündung bieten im Spiegelbilde leicht vermehrte Rötung und Schwellung des hinteren Kehlkopfeinganges, der inneren Fläche der hinteren Kehlkopfwand, sowie der Stimmfortsätze dar. Je heftiger die Erkrankung, desto mehr zeigen sich diese Veränderungen ausgebreitet und ausgesprochen. Vor allen Dingen erscheinen alsdann die Stimmbänder gerötet und geschwollen und durch die gleichfalls geschwollenen Taschenbänder verschmälert; die unterhalb der Stimmbänder gelegene Schleimhaut ist mehr oder weniger gewulstet und trägt zur Beeinträchtigung der Stimmbandbewegungen erheblich bei; auch die Luftröhrenschleimhaut zeigt eine stärkere und gleichmässigere Röte und Schwellung, indem die Knorpel weniger deutlich oder gar nicht mehr hervortreten. An den Stimmbändern, an der hinteren Wand, sowie in der Luftröhre sieht man den Schleim gewöhnlich in kleineren Flocken haften, manchmal eingetrocknet. Werden solche eingetrocknete Krusten durch Hustenstösse gewaltsam losgelöst, so geht die Epitheldecke der betreffenden Stelle verloren, ja es kann zur Bildung von flachen Gewebsverlusten (sog. katarrhalischen Geschwüren) kommen. Auch kommt es alsdann leicht zu Blutungen, welche bei fortdauernder Erneuerung der Krusten sich ebenso lange wiederholen können.

Der Bläschenausschlag findet sich meist am Rande des Kehldeckels, an den Stimmbändern, sowie auch an der übrigen Kehlkopfschleimhaut. Neben schon ausgebildeten Bläschen und kleinen flachen Geschwürchen findet man kleine mohn- bis hanfkorngrosse Verdickungen inmitten eines entzündeten dunkelroten Hofes, welche in 1—2 Tagen zu Bläschen werden; diese platzen bald und hinterlassen jene seichten Geschwürchen *(Beregszászy, R. Mayer).*

Sind Verengerungserscheinungen vorhanden, so findet man mehr oder weniger hochgradige entzündliche Schwellung, die das Gewebe bis zur Knorpelhaut durchsetzen kann, und Wassersucht der Schleimhaut des Kehlkopfes. Insbesondere kann dies den Kehlkopfeingang, die Stimmbänder selbst, sowie den unterhalb der letzteren gelegenen Schleimhautabschnitt betreffen. Ist letzteres der Fall, so ragen unterhalb der Stimmbänder walzenförmige Wülste hervor, welche den Atmungsweg ungemein beengen und eine grosse Erstickungsgefahr in sich bergen. Es ist zweifellos, dass nicht wenige Fälle von plötzlichem Tod, welche einem Stimmritzenkrampf zugeschoben werden, lediglich auf plötzlichen Verschluss des Luftweges in Folge rasch zunehmender Schwellung der eben beschriebenen Schleimhautwülste zurückgeführt werden müssen.

So sicher auch mit der frischen Entzündung des Kehlkopfes Lähmungen der Stimmbänder sich verbinden, so können solche doch auch nur vorgetäuscht werden. Bei starker Entzündung der Zwischenstellknorpelschleimhaut kann der hintere Abschnitt der Stimmbänder klaffen und eine Lähmung des queren Stellknorpelmuskels vortäuschen. Bei starker Entzündung der unterhalb der Stimmbänder gelegenen Schleimhaut können diese beim Anlauten einen länglichen Spalt zwischen sich lassen und eine Lähmung der Schildstellknorpelmuskeln vortäuschen; durch starke Entzündung der Taschenbänder wird diese Bewegungsstörung noch vermehrt.

Bei Blutungen innerhalb des Kehlkopfes findet man das Blut entweder auf die Fläche oder in das Schleimhautgewebe ergossen. Im ersteren Falle haftet das Blut, wenn es nicht eben erst ausgetreten war, ziemlich fest auf der stark geröteten und geschwollenen Schleimhaut, indem es dort für sich oder mit dem spärlichen Schleim Krusten bildet. Zumeist findet man diese auf den Stimmbändern selbst, sowie an der hinteren Kehlkopfwand. Ist das Blut in die Schleimhaut selbst und nicht auf deren Fläche ergossen, so ist in der Regel Entzündung und Schwellung erheblich geringer, als im ersteren Falle. Denn es handelt sich alsdann meist weniger um eine gewöhnliche Erkältungsentzündung, als um eine heftige stimmliche Anstrengung. Erfolgt die Untersuchung bald nachher, so findet man gewöhnlich das eine oder andere Stimmband blutunterlaufen, entweder in ganzer Ausdehnung oder an beschränkter Stelle; seltener findet ein Blutanstritt auf die Fläche statt. Die Entzündung ist eine mehr örtlich beschränkte, erstreckt sich nie gleichmässig auf den ganzen Kehlkopf.

Bei der die tiefen Schichten der Schleimhaut durchsetzenden Entzündung kommt es zuweilen zur Bildung einer wirklichen Eiterhöhle; in solchen Fällen ist die Entzündung meist auf die Knorpelhaut übergegangen. Der Eiterherd wölbt die Schleimhaut an der betreffenden Stelle stärker hervor, zeigt dort lebhafte Röte und ist bei Sondendruck besonders schmerzhaft. Hervorgehoben muss aber werden, dass der Eiterherd durch stärkere Wassersucht verdeckt sein kann.

In den Fällen von tiefer Gewebsentzündung, welche durch Hitze und chemische Einwirkungen entstanden sind, findet man an der Oberfläche noch die Zeichen von Verbrühung, Verätzung oder Verschorfung. Später zerfällt die Oberfläche und lässt eine eiternde Wunde zurück.

Bei den Masern ist die Röte der Schleimhaut entweder gleichmässig oder fleckig. Sehr bald treten dann mohnkorngrosse Papeln auf, die zuweilen zusammenfliessen. Die Absonderung wird rasch eine vermehrte und das Epithel stellenweise abgestossen; nicht selten finden sich kleine Gewebsverluste, die sich mit einem dünnen Belag versehen; es handelt sich hier nicht um die krupösdiphtherische Form der Entzündung, die auch zuweilen vorkommt. Selten wird die Gewebsschwellung so stark, dass der Luftröhrenschnitt nötig wird. Bei Scharlach handelt es sich gewöhnlich um Diphtherie, wenn der Kehlkopf ergriffen wird. Beim Unterleibstyphus treten meist an ganz bestimmten Stellen entzündliche Rötungen auf; es sind dies hauptsächlich die Stellknorpel, sowie der Kehldeckel. An den scharfen Rändern des letzteren kommen sehr leicht Gewebsverluste zu Stande. Eine tiefergehende entzündliche Schwellung findet sich nicht selten an solchen Stellen, an

denen Drüsenfollikel sich befinden, wie an den Taschenbändern, den Stellknorpeln und am Kehldeckelwulst. Diese Stellen können auch in grösserer Ausdehnung geschwollen sein, so dass auch die angrenzende Schleimhaut mitbetroffen ist. Diese Erkrankung, die *Eppinger* mit derjenigen der Darmfollikel auf gleiche Stufe stellt, findet nach *Landgraf* auch zur gleichen Zeit wie die der letzteren statt. Sehr bald entstehen Geschwüre, deren Ränder gewulstet und unterhöhlt sind. Von ihnen aus dringt die Verschwärung nicht selten bis auf den Knorpel und kann auch diesen zum Absterben bringen. Meist wird der Ringknorpel von der Entzündung befallen, dessen Platte hinwiederum am meisten erkrankt. Zuweilen geht der eine oder andere Knorpel ganz verloren. Dabei ist gewöhnlich Kehlkopfwassersucht vorhanden, die so rasch verlaufen kann, dass der Tod vor Ausführung des Luftröhrenschnittes erfolgt. In Folge der grossen Gewebsverluste treten oft sehr starke narbige Verengerungen ein, so dass eine freie Atmung unmöglich ist. Lähmungen der Kehlkopfmuskeln sind im Ganzen selten; gewöhnlich sind gleichzeitig auch die Muskeln der Rachenhöhle betroffen. Beim Flecktyphus handelt es sich meist um einfachere Entzündungen des Kehlkopfes; selten tritt diphtherische Entzündung auf. Bei den Blattern finden sich auch die einfachen Entzündungen, daneben Pustelbildungen mit Blutungen; auch diphtherische Entzündung wird nicht selten beobachtet. Entstehen Geschwüre, so kommt es durch Tiefergreifen dieser leicht zur Entzündung der Knorpelhaut. Daneben tritt dann gewöhnlich eine Wassersucht des Kehlkopfes auf. Selten werden Muskellähmungen beobachtet.

Erkennung. Im allgemeinen ist die frische Entzündung auch ohne Kehlkopfspiegelung leicht zu erkennen. Vorgeschichte (bisheriger Verlauf) und Beschwerden allein lassen selten Zweifel übrig. Die Kehlkopfspiegelung aber ist das wichtigste und sicherste Hülfsmittel zur Erkennung der Krankheit. Dieses muss daher in jedem Falle einer Kehlkopferkrankung angewendet werden, auch wenn sie scheinbar noch so leicht einsetzt. Denn nur so ist man im Stande, Verschlimmerungen in ihren Anfängen noch zu erkennen und bei Zeiten ihnen entgegenzutreten. Gerade durch Vernachlässigung der Spiegeluntersuchung des Kehlkopfes kommt mancher plötzliche Todesfall vor, indem die tückische Kehlkopfwassersucht nicht rechtzeitig erkannt wird. Andererseits kommt es auch nicht so selten vor, dass aus einzelnen Merkmalen, wie z. B. bei bestehendem sog. Kruphusten, auf eine ernstere oder gar schlimme Erkrankung geschlossen wird, während tatsächlich ein harmloses Leiden vorliegt. Sehr richtig betont *Gottstein*, dass Kruphusten bei verschiedenen Erkrankungen des Kehlkopfes vorkommen könne, ohne dass ihm eine besondere Bedeutung beizumessen sei. Schwierigkeiten können bei geschwürigen Vorgängen in der Erkennung vorkommen. Insbesondere können Verwechslungen mit diphtherischen Belägen stattfinden. Die Erkennung der Entzündung der Knorpelhaut bietet oft erhebliche Schwierigkeiten; auch das Vorhandensein von Eiterherden ist nicht selten schwer festzustellen.

Vorhersage. Die einfache Entzündung bietet auch noch in ihren mittelschweren Formen eine günstige Aussicht; auch bei Kindern ist der Scheinkrup selten tötlich. Bei den schweren Formen, in denen es zu hohen Graden von Eitereinlagerung und Wassersucht kommt, ist die Aussicht auf Genesung wesentlich von richtigem ärztlichen Eingreifen, be-

sonders von dem frühzeitig vorgenommenen Luftröhrenschnitt. abhängig, ohne welchen meist rasch der Tod eintritt. Je rascher die Erkrankung vorschreitet. desto ungünstiger erscheint der Verlauf. falls nicht rechtzeitig Kunsthülfe eingreift. Bei der im Verlaufe frischer Ansteckungskrankheiten vorkommenden Entzündung kommt ausserdem das Grundleiden wesentlich in Betracht. Die bei Typhus vorkommenden Erkrankungen sind am ungünstigsten zu beurteilen, indem sie nicht nur dauernde erhebliche Störungen hervorzurufen vermögen. sondern auch im Verlaufe selbst das Leben schwer bedrohen können.

Behandlung. Vor allen Dingen sind stimmliche Anstrengungen, auch einfaches Sprechen. möglichst zu beschränken. bezw. zu meiden. Dasselbe gilt von allen anderen Schädlichkeiten, die als ursächlich wichtig namhaft gemacht werden. Das Rauchen ist strengstens zu lassen und der Aufenthalt in rauchigen Zimmern nicht gestattet. Übrigens sei auf den allgemeinen Teil verwiesen.

Die ganz leichten Fälle heilen meistens. wenn nicht Schädlichkeiten fortwirken. in wenigen Tagen bei jeder nicht geradezu zweckwidrigen Behandlung. Zimmeraufenthalt ist während der rauhen Jahreszeit nur für mittelschwere Fälle empfehlenswerth; bei schweren Fällen ist gleichmässige Bettwärme rätlich, da die Kranken meist nicht nur ein lebhaftes Krankheitsgefühl haben. sondern auch ausser Bett sich leicht Verschlimmerungen aussetzen. die ihr Leben bedrohen können. Die leichteren Fälle soll man auch im Winter zu guter Tageszeit ausgehen lassen. damit sie sich von der Luft nicht entwöhnen.

Gegen starken Hustenreiz empfiehlt es sich. 6—8mal täglich, je nachdem es sich um Kinder oder Erwachsene handelt. 6—8—10 Tropfen Morphinlösung (0·05 : 15·0 Aq. laurocerasi) zu geben. *Eichhorst* hat sehr gute Wirkung von Bromkali-Morphin-Plätzchen (Kali bromat. 1·0, Morphin. mur. 0·02, Tragacanth. Sacch. alb. ana q. s. ut f. trochisci Nr. 10. S. 1—2stündlich ein Plätzchen zu nehmen) gesehen. Neuestens haben sich die Codeïnpastillen (0·02 Codeïn enthaltend) alle 2—3—4 Stunden mir ausserordentlich bewährt.

Gegen die, besonders anfänglich. spärliche Absonderung werden mit besonderer Vorliebe kurzdauernde. mehrmals täglich wiederholte warme Einatmungen von Kochsalz (5 : 100), Bromkali (4 : 100) u. a. lösende Mittel in Anwendung gezogen. Am besten aber wirkt auf den zähen und spärlichen Schleim lösend und verflüssigend das Apomorphin. muriat., und zwar bei Erwachsenen in Pillen (0·005 bis 0·01 als Gabe und Pille; 2—3—4mal täglich eine Pille; eine verstärkte Wirkung erzielt man, wenn man jeder Pille noch 0·005 Morphin mur. hinzufügen lässt) oder bei Kindern in Lösung (Apomorphin. mur. 0·03—0·05, Acid. mur. dil. 0·50, Aq. dest. 150·0. D. in vitro nigro. S. 2—3stündlich 1 Esslöffel oder Kinderlöffel voll zu nehmen; dieser Mischung kann man noch in entsprechenden Fällen 0·03 Morphin. mur. hinzufügen [*Rossbach*]). Schleimverflüssigend wirkt auch das Jodkalium; es hat mir in einzelnen Fällen von krustiger Absonderung im Kehlkopfe bessere Dienste als das Apomorphin geleistet. Ich gebe in 3—4 Gaben täglich $1^1/_2$—2 Grm. in wässeriger Lösung und diese in Milch genommen.

Bei geringerer Entzündung des Kehlkopfes und der Luftröhre wirken tägliche kalte Sprüh-Einatmungen von Zink oder Zink mit Morphin (Seite 120) ganz vortrefflich; besonders dienlich erweisen sie sich bei

Solchen, welche sich des Gebrauches ihrer Stimme nicht gänzlich entschlagen können.

In höheren Graden der Entzündung kann man im Beginne der Erkrankung einen sogenannten Kupierungsversuch machen, jedoch soll ein solcher nur von Dem vorgenommen werden, welcher die Einführung des Pinsels in den Kehlkopf vollkommen sicher beherrscht. Man darf sich keiner schwachen Höllensteinlösungen bedienen, da diese gar keinen Erfolg haben. Man benutzt deshalb am besten die von *Störk* empfohlene $^{50}/_{100}$ Lösung. Gelingt dieser Versuch nicht oder entschliesst man sich zu einem solchen nicht, so kommen Mittel, wie Alaun und Tannin ohne oder in geeigneten Fällen mit Morphinzusatz (S. 120) in Pulverform zur Verwendung. Doch muss man nach jeder wolgelungenen Einblasung dem Kehlkopfe meist ein bis zwei Tage Ruhe gönnen. Daneben erweisen sich *Priessnitz*'sche Halsumschläge während der Nacht oder in heftigeren Fällen auch bei Tage von sehr gutem Erfolge. Dies letztere gilt auch besonders für solche Fälle, in denen die Absonderung sehr zähe und krustig und es dabei noch zu Blutungen gekommen ist. Als Einblasungen bewährten sich mir dabei noch am besten solche von Borsäure. Vortreffliche Wirkungen aber sah ich in zwei solchen Fällen von Einspritzungen von Kantharidin. Ich spritzte alle zwei Tage $^{1}/_{10}$—$^{2}/_{10}$ Milligr. Kantharidin in der von *Liebreich* angegebenen Verbindung mit Kalium in's Unterhautzellgewebe. Darauf wurde die Absonderung flüssiger und die Schleimhaut reinigte sich, so dass schon nach 2—3 Einspritzungen keine Krusten mehr sich bildeten.

Bei der die tiefen Schichten der Schleimhaut durchsetzenden Entzündung sind Eisumschläge in Form eines geeigneten Eisbeutels oder in Form der *Leiter*'schen Kühlröhren zu empfehlen; innerlich lässt man kleine Eisstückchen oder Fruchteis öfter nehmen (Zitroneneis). Örtliche Blutentziehungen sind bei vollblütigen Personen empfohlen worden. Kommt es zur Eiterbildung, so muss frühzeitig der Herd mit dem Messer geöffnet werden. Starke Kehlkopf-Wassersucht erheischt ausgiebige Einschnitte in das Gewebe. Dabei muss der Luftröhrenschnitt stets vorbereitet sein und der Verlauf des Leidens ist unausgesetzt mit dem Kehlkopfspiegel zu verfolgen, um schlimmen Ausgängen rechtzeitig begegnen zu können. Kann bei drohender Erstickung der Luftröhrenschnitt wegen mangelnder Werkzeuge nicht sofort ausgeführt werden, so versuche man, einen Katheter in den Kehlkopf und zwischen die Stimmbänder einzuführen; nötigenfalls mache man mit einem spitzen Messer den Luftröhrenschnitt in einem Schnitte und halte die Öffnung bis zur Ankunft geeigneter Werkzeuge offen.

Bei den im Gefolge fieberhafter Ansteckungskrankheiten auftretenden Kehlkopferkrankungen richtet sich die örtliche Behandlung, falls eine solche wegen des Hauptleidens noch möglich ist, nach den im Vorstehenden dargelegten Grundsätzen.

---

3. Diphtherie und Krup.

Schriften: Unter III. C. 3. Nr. 1526 *Halbey*. — [2059]) *Aufrecht*, Krup und Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 42, S. 677. — [2060]) *B. Baginsky*, Laryngoskopischer Befund bei Krup. Zentral-Ztg. f. Kinderh. 1878, Nr. 1. — [2061]) *Bartscher*, Statistischer Beitrag zur Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 3 (S. 28), Nr. 4 (S. 39). — [2062]) *R. Bensen*, Zur Behandlung der Laryngitis crouposa mit Inhalationen von Kalkwasser. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 17, S. 243. — [2063]) *A. Böcker*, Über Inhalationen nach der Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 27, S. 320. — [2064]) *W. Watson Cheyne*, On early tracheotomy in Diphtheria. Br. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 7, S. 270. — [2065]) *O. Chiari*, Laryngitis crouposa. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 7, Sp. 101. — [2066]) *O. Chiari*, Un cas de sténose trachéale survenue 7 ans après la diphtherie guérie par le tubage. Ann. d. mal. du larynx. 1888, Nr. 7, S. 329. — [2067]) *Cutter*, Sur la nature de la membrane du croup. Compte-Rendu de Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 125. — [2068]) *C. Dietz*, Gibt es nicht eine durch diphtheritische Infektion entstehende Form des Kehlkopfkrups? Mitteilungen a. d. Tübinger Poliklinik, 1886; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 56, S. 627. — [2069]) *Dupuis*, Kehlkopfstenose und Trachealfistel nach Luftröhrenschnitt (Cricotomie) wegen Diphtheritis. Heilung der Stenose durch Dilatation. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. V, S.-A. — [2070]) *Fr. Egidi*, Croup prolongato. Cateterismus della laringe. Tracheot. Arch. internat. di Laring. 1887, Nr. 3/4, S. 61. — [2071]) *H. Eidam*, Über Inhalationen bei Diphtheritis und Krup, sowie nach der Tracheotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 34, S. 508. — [2072]) *Wilh. Fischel*, Über die Beziehungen zwischen Krup und Pneumonie. Deutsch. med. Wochenschr. 1878. Nr. 2, S. 19. — [2073]) *Fitzau*, Einiges über Tracheotomie bei Krup. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 16, S. 223. — [2074]) *W. Fleiner*, Über Stenose der Trachea nach Tracheotomie bei Krup und Diphtheritis. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 42 (S. 721), Nr. 43 (S. 737), Nr. 44 (S. 751), Nr. 45 (S. 782), Nr. 46 (S. 796), Nr. 48 (S. 829), Nr. 49 (S. 848), Nr. 50 (S. 863). — [2075]) *W. Fleiner*, Über die Entstehung der Luftröhrenverengerungen bei tracheotomierten Kindern. *Virchow's* Arch. 1889, 116. Bd., S.-A. — [2076]) *Forster*, Über die Anwendung russischer Dampfbäder bei diphtheritisch-krupöser Stenose der Luftwege. Jahrb. f. Kinderh. 18. Bd.; Bericht in Wien. med. Wochenschr. 1882, Nr. 38. — [2077]) *B. Fränkel*, Croup. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. 2. Aufl., IV. Bd., S. 596. Wien 1885. Urban & Schwarzenberg. — [2078]) *E. Freund*, Mitteilungen über die Behandlung der Laryngitis crouposa und catarrhalis vermittelst der Massage. Prag. med. Wochenschr. 1881, Nr. 47; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1882, Nr. 15, S. 271. — [2079]) *V. Fukala*, Zur Behandlung des Krup. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 45, S. 675. — [2080]) *Gay*, Über den Wirkungsunterschied zwischen der Tracheotomie und der Intubation bei der Behandlung des Krup. Boston. med. a. surg. Journ. 1888; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 24, S. 286. — [2081]) *K. Gerhardt*, Ein Krupfall. Würzb. med. Zeitschr. III. Bd., S.-A. — [2082]) *K. Gerhardt*, Der Kehlkopfskrup. Tübingen 1859, Laupp. — [2083]) *Jenny*, Zur Tracheotomie bei Diphtherie und Krup im Kindesalter. Dissertat., Basel 1888; auch Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1888, Nr. 5 u. 6; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 2, S. 65. — [2084]) *E. F. Ingals*, Diphtheritic croup. Life saved by removal of false membrane from the right bronchus. Philadelphia med. news. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 220. — [2085]) *Th. Köstlin*, Über Behandlung der Granulationsstenose der Trachea nach Tracheotomie. Dissertat., Tübingen 1888; auch Beiträge zur klin. Chir. von *P. Bruns*, IV. Bd., 2. Heft, S.-A. — [2086]) *Kolaczek*, Über den Wert des Luftröhrenschnittes bei Kehlkopfbräune. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 12, S. 139. — [2087]) *Kolisko* und *R. Paltauf*, Zum Wesen des Krups und der Diphtherie. Wien. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 8; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 246. — [2088]) *A. Leonhardi*, Grundzüge zu einer programmmässigen Behandlung der

Diphtherie und des Kraps. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 89 (S. 1031), Nr. 90 (S. 1043). — [2089]) *Lindner*, Über die Tracheotomie bei Krup und Diphtherie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. Nr. 17; Bericht in Fortschr. d. Med. I, 1883, Nr. 11, S. 365. — [2090]) *Lüning*, Resultate und Technik der Tracheotomie bei Krup und Diphtherie. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 27, S. 428. — [2091]) *F. Massei*, Crup — Tracheotomie — Morte. Arch. d. Path. infantilla. 1885, Nr. 5. S.-A. — [2092]) *Fr. Minnig*, Über den Krup und seine Stellung zur Diphtheritis. Wien. Klinik. 1888, Nr. 2 u. 3. — [2093]) *V. Morra*, Sur le croup laryngien et son identité avec la Diphthérite. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 167. — [2094]) *Müller-Werneck*, Zur Behandlung der Diphtheritis vor und nach der Tracheotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 44 (S. 651), Nr. 45 (S. 669). — [2095]) *M. Neukomm*, Die epidemische Diphtherie im Kanton Zürich und deren Beziehungen zum Luftröhrenschnitt. Leipzig 1886, Vogel. — [2096]) *W. P. Northrup*, Diphtheria; croup; *O. Dwyer's* tube; intubation of the larynx. New-York med. Rec. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 48, IV, 1886/87, Nr. 2, S. 55. — [2097]) *G. Passavant*, Der Luftröhrenschnitt bei diphtheritischem Krup. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1883—85; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 11, S. 370. — [2098]) *Pieniazek*, Das Kehlkopfspiegelbild bei Krup. Arch. f. Kinderh. 1889, X. Bd., S.-A. — [2099]) *O. Pinner*, Diphtheritis und Tracheotomie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XIV; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 27, S. 508. — [2100]) *Plenio*, Tracheotomie bei Diphtheritis. Arch. f. klin. Chir. 1884, 30. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12, S. 390. — [2101]) *Ranke*, Intubation und Tracheotomie bei krupös-diphtheritischen Larynxstenosen. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 83, S. 966. — [2102]) *C. Rauchfuss*, Über die Berechtigung und Bedeutung des klinischen Krupbegriffes. Jahrb. f. Kinderh. 1885, 23. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 118. — [2103]) *Rohden*, Interessanter Fall von Krup des Larynx und der Trachea bei einer Erwachsenen. Deutsch. med. Wochenschr. 1875, Nr. 1, S. 8. — [2104]) *O. Rosenbach*, Ein Fall von lokalisierter Laryngitis (und Tracheitis) crouposa bei einem Erwachsenen. Wien. med. Presse. 1887, Nr. 4 (Sp. 135), Nr. 5 (Sp. 170). — [2105]) *Max Schäffer*, Laryngoskopischer Befund bei Krup. Zentral-Ztg. f. Kinderh. 1879; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 8, S. 120; Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 40, S. 719. — [2106]) *L. v. Schrötter*, Über einen besonders schweren Fall von Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 44, S. 766; Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 46, S. 826. — [2107]) *M. Schüller*, Über die Stellung der Tracheotomie zum Krup. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 36 (S. 425), Nr. 37 (S. 437). — [2108]) *J. Solis-Cohen*, Tracheotomy in croup. Maryl. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12, S. 389. — [2109]) *R. de la Sota y Lastra*, Croup — Trachéotomie — Extraction d'une grande fausse membrane de la trachée et des bronches — Mort. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 11, S. 581. — [2110]) *J. Steiner*, Krup. *Ziemssen's* Spez. Path. u. Ther. IV, 1. Leipzig 1876, Vogel. — [2111]) *H. Steinmeyer*, Tracheotomie mit Erfolg ausgeführt bei einem 9 Wochen alten Säugling. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 40, S. 572. — [2112]) *Stentzler*, Zur Tracheotomie beim Larynx-Krup. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 5. Sp. 74. — [2113]) *Tissier*, Laryngite diphthéritique chez l'adulte. Annal. d. mal. de l'oreille, 1887, Nr. 3, S. 94. — [2114]) *Franz v. Torday*, Ein Fall von Larynxdiphtherie nebst hochgradigem subkutanem Emphysem. Heilung. Arch. f. Kinderh. 1887, VIII. Bd., 6. Heft, S.-A. — [2115]) *R. Virchow*, Krup und Diphtherie. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 9, S. 129. — [2116]) *Clinton Wagner*, A case of membranous occlusion of the larynx following diphtheria; Thyrotomie; Cure. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 201. — [2117]) *F. E. Waxham*, The treatment of croup and intubation of the Larynx. New-York med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 6, S. 266. — [2118]) *C. Weigert*, Über Krup und Diphtheritis. *Virchow's* Arch. 70 und 72. Bd.; Bericht im Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 22, S. 399; Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 4, S. 42 u. Nr. 12, S. 138. — [2119]) *F. Wesener*, Zwei Fälle von Larynxkrup bei erst post mortem erkannter Diphtherie der Tonsillen nebst einigen Bemerkungen über das Verhältniss von Krup und Diphtherie. Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 8, 9; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 168. — Man vergleiche auch das Schriftenverzeichniss unter III. C. 3.

Ursachen. In Bezug auf die Diphtherie sei auf das unter Rachenhöhle Gesagte verwiesen. Von dieser aus ist die Diphtherie des Kehlkopfes meist fortgeleitet. Der Krup ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle nichts anderes als Diphtherie, wenn auch nicht geleugnet werden soll, dass er gelegentlich als reiner Krup, d. h. ohne Ansteckung vorkommt. So ist bekannt, dass durch Einwirkung von Ätzmitteln oder heissen Dämpfen ein von Diphtherie ganz unabhängiger Krup entstehen

kann. Auch *Heubner* hat dies durch Versuche festgestellt. Überdies wissen wir ja auch, dass nach Anwendung des elektrischen Brenners sogenannte krupöse Häute sich bilden. Fasst man den wirklichen Krup als rein örtliche Reizerscheinung auf, so erklärt dies auch sein gelegentliches Vorkommen bei manchen Allgemeinleiden, in deren Verlauf die Schleimhäute einen mehr oder weniger bemerkenswerten Reizzustand aufweisen.

Die häufige Erneuerung der sog. Kruphaut sucht *Heubner* folgendermaßen zu erklären: Da jeder krupösen Gerinnung auf der Schleimhautoberfläche der Gewebstod des Epithels vorausgegangen *(Weigert)* und ferner eine krankhafte Veränderung der oberflächlichst gelegenen Haargefässe der Schleimhaut vorhanden sein muss, so wird nach der Losstossung der Kruphaut jene, mit ihren noch kranken Haargefässen und von bald spärlicheren, bald reichlicheren Lagen von Lymphzellen bedeckt, wie früher vom Epithel, wieder zu Tage liegen. Es muss also, so lange die Haargefässe von ihrer krankhaften Veränderung sich noch nicht erholt haben, wiederum zu einer reichlicheren Ausscheidung gerinnungsfähigen Gewebssaftes kommen. Erholen sich die Gefässwände von ihrer Erkrankung, so muss auch die Neubildung einer Kruphaut aufhören *(Heubner)*.

Merkmale und Befund. In der ersten Stufe der Krankheit sind die Erscheinungen nicht selten diejenigen einer leichten Entzündung, so dass das Übel selbst zunächst unerkannt bleibt. Das Kind ist matt, fiebert etwas und hat seine gewöhnliche Esslust verloren; die Heiserkeit ist nur unbedeutend. Bald jedoch stellt sich trockener, kurzer, aber häufiger bellender Husten ein; die Stimme wird heiserer und verliert schnell ihren Klang. Einatmung und Ausatmung werden länger und erstere wird von Kehlkopfziehen begleitet. Im Schlafe stellt sich deutlich Atemnot ein. Die Pulsziffer und das Fieber steigern sich erheblich. Bei der Kehlkopfspiegelung erweist sich die Kehlkopfschleimhaut sehr rot und nach einigen Stunden finden sich manchmal auch bereits dünne Auflagerungen auf derselben.

In der zweiten Stufe der Erkrankung steigert sich die Atemnot zu Erstickungsanfällen, die plötzlich und wiederholt auftreten. Das Kind richtet sich in Folge seines Lufthungers schnell auf und sitzt mit gestrecktem Oberkörper und rückwärts geworfenem Kopfe da. Das Gesicht ist gerötet und gedunsen und der Blick angstvoll. Das Einatmen wird noch mühsamer, der Mund steht offen und die Nasenflügel sind in lebhafter Bewegung. Trotz der grossen Anstrengungen dringt doch nur wenig Luft durch die verengte Stimmritze; die Einatmungen sind langgezogen, krähend *(Mackenzie-Semon)*. Die Stimme ist tonlos und der kurze und scharfe bellende Husten wird im Verlaufe ebenso. Die Erstickungsanfälle dauern bald einige Minuten, bald 1/4 Stunde und länger, bis die Kinder plötzlich zurücksinken und in tiefen Schlummer verfallen. Bisweilen werden Hautfetzen ausgehustet oder die Kehlkopfuntersuchung, wenn solche gelingt, zeigt uns im Spiegel den Kehlkopf mit sog. Kruphäuten ganz oder teilweise ausgekleidet. Hat das Kind grössere Häute ausgehustet oder durch Erbrechen, welches in Folge der heftigen Hustenanfälle häufig von selbst eintritt, herausbefördert, so ist augenblicklich das Befinden erheblich gebessert. Doch dauert dieser Zustand nicht lange, indem

sich die Häute sehr rasch wieder ersetzen und die Beschwerden noch mehr steigern. Der Puls wird äusserst lebhaft und unregelmässig. Das Kind ist sehr erschöpft und von Schweiss bedeckt.

In der dritten Stufe nimmt die Atemnot noch grössere Ausdehnung an. Zwischen den einzelnen Anfällen gibt es keine Nachlässe; die Atemnot ist nicht nur beständig vorhanden, sie steigert sich auch stetig und rasch. Nägel und Lippen werden blau und die Zwischenrippenräume und die Knorpel der unteren Rippen werden während der Einatmung nach innen gezogen. Das Kind ist sehr unruhig und sucht mit seinen Händen das Atmungshinderniss zu beseitigen. Das Fieber wird heftiger; der Kräfteverfall macht rasche Fortschritte. Der Puls wird sehr rasch und aussetzend. Das früher ängstliche Gesicht nimmt einen stumpfen Ausdruck an. Die Atembewegungen werden oberflächlich und sind nicht mehr von Ziehen begleitet. Kalter klebriger Schweiss bedeckt die Stirne; die Gliedmaßen werden kühl und die Haut wird unempfindlich. Das Bewusstsein schwindet, krampfhafte Zuckungen oder auch Dauerkrämpfe der Gliedmaßen und Kinnbackenkrampf *(Steiner)* treten hinzu und der Tod erfolgt unter den Erscheinungen vollständiger Erschöpfung, wenn er nicht schon früher durch Erstickung herbeigeführt wurde.

Die Ausschwitzung beschränkt sich in den wenigsten Fällen auf den Kehlkopf allein; sehr oft ist auch die ganze Luftröhre mit einer Kruphaut ausgekleidet und diese dehnt sich mitunter bis in die feinsten Verzweigungen der Luftröhre aus. Dies letztere tritt in manchen sehr rasch verlaufenden Fällen schon in den ersten Tagen der Krankheit, bei anderen, mit mehr schleichendem Verlaufe, auch erst später und 2—3 Tage nach vollzogenem Luftröhrenschnitt hinzu *(Steiner)*. Eine einfache Entzündung der Luftwege abwärts vom Kehlkopfe fehlt kaum je. Seltener gesellt sich Lungenentzündung hinzu. Ziemlich regelmässige Begleiterscheinungen sind Anschwellung der Unterkiefer- und seitlichen Halsdrüsen, sowie Eiweissharn.

Erkennung. Im Beginne der Erkrankung ist eine Unterscheidung von Diphtherie und einfacher Entzündung meist unmöglich. Wir verweisen im allgemeinen auf das bei dieser Krankheit bereits Gesagte. Die Beschwerden sind bei einfacher Entzündung nie so heftig und andauernd wie bei Diphtherie; das Fieber fehlt bei jener ganz oder ist nur gering; die Atemnot ist nicht so hochgradig und die Anfälle sind seltener und schwächer und treten in der Regel schon im Beginne der Krankheit auf, während sie bei dem diphtherischen Krup erst später hinzukommen *(Steiner)*. Eine sichere Unterscheidung ist nur durch Kehlkopfspiegelung möglich. Der Auswurf kann natürlich sehr wichtig für die Unterscheidung sein, weshalb auf solchen stets zu achten ist. Ist Diphtherie des Rachens vorhanden, so legen etwaige Kehlkopfbeschwerden auch schon ohne Kehlkopfspiegelung den Verdacht auf gleiche Erkrankung an diesem Orte sehr nahe, ohne Gewissheit zu geben, ebenso wenig, wie das Fehlen der Rachendiphtherie eine solche des Kehlkopfes ausschliesst. Eine Miterkrankung der feineren Luftröhrenäste kann man nur dann mit Sicherheit erkennen, wenn auch nach gemachtem Luftröhrenschnitte das Atmen schwer und schnell ist und die Auskultation ein schwaches vesikuläres und unbestimmtes Atmen, ausserdem hier und da Rasselgeräusche ergibt. Dasselbe gilt auch von den physikalischen Zeichen einer hinzu-

getretenen Lungenentzündung, bei deren Eintritt übrigens gewöhnlich Pulsziffer, Körperwärme und Atemnot ansteigen *(Steiner)*.

Vorhersage. Im Allgemeinen ist die Aussicht auf Genesung bei Kindern sehr ungünstig; bei Erwachsenen bedingt schon die Grösse des befallenen Körperteiles und die bedeutendere Widerstandskraft des ganzen Körpers von vorneherein eine günstigere Lage. Je jünger die befallenen Personen sind, desto bedenklicher ist die Aussicht auf Genesung; ebenso je ausgebreiteter die Erkrankung sich gestaltet. Auch ist der Verlauf ungünstiger während einer Seuche, als bei vereinzelt auftretenden Fällen. Ferner ist die Aussicht um so ungünstiger, je rascher der Verlauf ist. Entzündung der Luftröhrenäste und der Lunge beeinflussen den letzteren sehr ungünstig. Verschwindet nach dem Luftröhrenschnitt die Atemnot nicht, bessert sich das Befinden der Kinder nicht, so ist kein günstiger Ausgang zu erwarten. Ohne den Luftröhrenschnitt ist die Krankheit fast stets tötlich. Bei günstigem Verlaufe bleiben Störungen des Kehlkopfes selten zurück. Länger dauernde Heiserkeit, Stimmbandlähmung und narbige Verengerung der Kehlkopfhöhle *(Steiner)* beeinträchtigen zuweilen auf kürzere oder längere Zeit die vollständige Heilung.

Behandlung. Zunächst sei hier auf das bei der Diphtherie des Rachens und der frischen Entzündung des Kehlkopfes Gesagte verwiesen. Im allgemeinen muss leider immer noch festgestellt werden, dass wir ein wirklich sicheres Heilmittel noch nicht besitzen. Das gilt sowol von den vielfach sehr empfohlenen Quecksilber-Einverleibungen, wie auch von Brechmitteln und feuchtwarmen Einatmungen verschiedener Mittel.

Als besonders wirksam hat *Forster* bei beginnender oder erst kurz bestehender Verengerung des Kehlkopfes und der Luftröhre russische Dampfbäder mit anfänglich einstündiger, später $^1/_2$stündiger Dauer und einer mittleren Wärme von 33—35° R. befunden. Zu vermeiden sind sie bei hochgradiger Schwäche, schwachem schnellen Puls, Neigung zu Blutungen, hoher Körperwärme.

Während im Beginne die entzündlichen Erscheinungen zu bekämpfen sind, so muss doch darauf aufmerksam gemacht werden, dass das nur so lange geschehen darf, als die Kräfte nicht nachlassen. Das Verabreichen von Brechmitteln in der zweiten Stufe der Erkrankung, um die Kruphäute zu entfernen, soll nur äusserst vorsichtig geschehen, jedenfalls nicht wiederholt werden, wenn keine Häute herausbefördert werden, da sonst die Kräfte zu sehr verbraucht werden. *Örtel* hat zur Loslösung der Kruphäute Einatmung heisser Wasserdämpfe empfohlen; auflösende Wirkung hat keines der zu solchem Zwecke empfohlenen Mittel.

Bei der ganzen Behandlung aber darf man nie die Möglichkeit eines schlimmen Ausganges aus den Augen verlieren, sondern muss stets bedacht sein, den richtigen Zeitpunkt für die Vornahme des Luftröhrenschnittes nicht zu verpassen. Sobald eine deutliche Einziehung der Zwischenrippenräume während der Einatmung sich geltend macht, also auf der Grenze der sogenannten zweiten und dritten Stufe, muss der Luftröhrenschnitt vorgenommen werden, soll von demselben überhaupt ein guter Erfolg noch erwartet werden. Etwaiger Widerstand von Seiten der Eltern wird durch ein sicheres Auftreten von Seiten des Arztes fast stets sofort beseitigt. Bezüglich der Ausführung des Luftröhrenschnittes müssen wir auf die chirurgischen Lehrbücher verweisen. Die Nach-

behandlung findet nach allgemeinen Grundsätzen statt. Die Einführung von Kathetern in den Kehlkopf empfiehlt sich nur im Notfalle, da die Kruphäute sehr leicht durch Hinunterstossen zur Erstickung führen können. Die in neuerer Zeit empfohlene sogenannte Intubation dürfte auch nicht im Stande sein, den Luftröhrenschnitt überflüssig zu machen; die seitherigen Erfahrungen sprechen wenigstens nicht dafür.

Da die Ernährung wegen mangelnder Esslust sehr erschwert ist, so empfiehlt es sich, häufig Fleischsaft zu reichen; als sehr geeignet erweist sich für solchen Zweck *Valentine's* Fleischsaft, der in kühlem Wasser als Getränk genommen werden soll. Stärkende Weine, besonders wenn die Kräfte nachzulassen drohen, sowie nötigenfalls erregende Arzneien, auch kalte Begiessungen kommen hauptsächlich in der dritten Stufe in Betracht.

4. Rotlauf.

Schriften: [2120]) *D. Bryson-Delavan,* Erysipelas of the Larynx and Pharynx. The New-York Med. Journ. 1885, S.-A. — [2121]) *A. Fasano,* Zwei merkwürdige Fälle von Kehlkopf-Erysipelas nebst Bemerkungen über die Ätiologie der Krankheit. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 5, S. 149. — [2122]) *Gennaro de Luca,* Ein merkwürdiger Fall von Lungenrose. Prag. med. Wochenschr. 1886, Nr. 10; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 4, S. 139. — [2123]) *F. Massei,* Erysipela de la laringe. Rev. clin. e terapeut. VII, 1885, Nr. 1, S.-A. — [2124]) *F. Massei,* Über das primäre Erysipel des Kehlkopfes. Berlin 1886. Hirschwald. — [2125]) *W. Porter,* Erysipelas of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 4. S. 354. — [2126]) *Paul Ziegler,* Über primäres Larynxerysipel. Arch. f. klin. Med. 1889, 44. Bd., 4. Heft, S. A.

Ursachen. Dem Rotlauf liegt die Einwanderung der *Fehleisen*'schen Rotlaufpilze zu Grunde. Gleichwie der Rachen nur selten ursprünglich befallen wird, so wird auch der Kehlkopf zumeist erst durch Fortleitung der Erkrankung über Nasen-, Mund- oder Rachenhöhle in Mitleidenschaft gezogen. Doch dürfte *Massei,* der, wie auch *Virchow* (vergl. oben unter „Frische Entzündung"), das sogenannte akute Glottisödem für einen Rotlauf hält, Recht haben, wenn er deshalb den letzteren für häufiger hält, als gewöhnlich angenommen wird.

Merkmale und Befund. Frost und starkes Ansteigen der Körperwärme (40° und mehr) machen den bis dahin Gesunden plötzlich sehr krank. Nach mehreren Stunden oder Tagen erst machen sich Schlingbeschwerden, Heiserkeit, welche sich bis zur Stimmlosigkeit steigern kann, und Schmerz, welcher durch Druck auf den Kehlkopf verstärkt wird, geltend *(Mackenzie-Semon).* Die Schleimhaut des Kehlkopfes zeigt sich an den betroffenen Partien stark gerötet und mehr oder weniger erheblich geschwollen. Auch die tieferen Schichten der Schleimhaut können sich selbst bis zur eiterigen Einlagerung beteiligen *(Ryland, Porter).* Kommt es zu sehr rasch sich steigernder Kehlkopfwassersucht, so wird die Atemnot eine bedeutende, so dass ein schneller tötlicher Ausgang erfolgen kann. Selten kommt es zu Gewebstod einzelner Abschnitte der Schleimhaut und des untergelagerten Gewebes *(Mackenzie-Semon).* Auf den wassersüchtig geschwollenen Stellen beobachtete *Ziegler* eine fleckenförmige Trübung der Schleimhaut, die er auf einen vorausgegangenen Bläschenausschlag zurückführen möchte.

Erkennung. Schwierigkeiten können nur entstehen, wenn der Kehlkopf allein befallen ist, indem die gleichfalls rasch verlaufende ursprüngliche Kehlkopf-Wassersucht (primäres Kehlkopfödem) vorliegen könnte. Doch zeigt bei dieser das Fieber nicht das wechselnde Ansteigen und Abfallen. Der Nachweis *Fehleisen*'scher Rotlaufpilze sichert in allen Fällen die Erkennung des Leidens.

Vorhersage. Die Aussicht auf guten Ausgang hängt von der Neigung des Leidens, nach unten zu wandern und die Lunge zu befallen ab; ferner sind entscheidend die allgemeinen Krankheitserscheinungen.

Behandlung. Es sind hier die gleichen Grundsätze wie bei den entsprechenden Formen der frischen Entzündung zu beobachten.

---

5. Keuchhusten.

Schriften: Unter II. D.: Nr. 530 *Prior.* — [2127]) *Afanassiew*, Ätiologie und klinische Bakteriologie des Keuchhustens. Petersb. med. Wochenschr. 1887, Nr. 39—42; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV. 1887/88, Nr. 10, S. 402. — [2128]) *Alexander*, Erblindung nach Keuchhusten. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 11, S. 204. — [2129]) *J. Bachem*, Über Behandlung des Keuchhustens mittelst Einblasung von Chinin in die Nase. Zeitschr. f. klin. Med. 1886, Nr. 24; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 103, S. 1154. — [2130]) *A. Beltz*, Zur Behandlung des Keuchhustens. Arch. f. Kinderh. 1889, X. Bd., S.-A. — [2131]) *A. O. Bessert*, Der Keuchhusten. Dissertat., Jena 1882. — [2132]) *E. Bickel, Zur* Behandlung des Keuchhustens. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 21, S. 324. — [2133]) *K. Burger*, Der Keuchhustenpilz. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 1, S. 7. — [2134]) *Coesfeld*, Zur Pathologie und Therapie des Keuchhustens. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 9, S. 178. — [2135]) *Deichler*, Über Pathogenese und Therapie des Keuchhustens. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 74, S. 807. — [2136]) *M. S. Falls*, Keuchhusten als Ursache der Taubheit. Zeitschr. f. Ohrenh. 1886, XV. — [2137]) *Th. v. Genser*, Zur Pathologie und Therapie des Keuchhustens. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 18, 19, 21, 23, 24, S.-A. — [2138]) *S. Goldschmidt*, Beiträge zu einer mechanischen Behandlung des Keuchhustens. Deutsch. Med.-Ztg. 1885, Nr. 61, S.-A. — [2139]) *O. v. Herff*, Ein weiterer Beitrag zu den laryngoskopischen Beobachtungen bei dem Keuchhusten. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1886, 39. Bd., 45. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 11, S. 459. — [2140]) *J. Herzog*, Intermittens im Verlaufe von Tussis convulsiva. Arch. f. Kinderh. 1884, VI. Bd., S.-A. — [2141]) *H. Hesse*, Über die Behandlung des Keuchhustens mit Chinin. Dissertat., Göttingen 1875; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 19, S. 222. — [2142]) *O. Heubner*, Kritische Beiträge zur Therapie des Keuchhustens. Jahrb. f. Kinderh. XVI.; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 39, S. 541. — [2143]) *Hildebrandt*, Über die desinfizierende Behandlung des Keuchhustens. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 2, S. 18. — [2144]) *G. Koch*, Das Chinolinum tartaricum, das neue Ersatzmittel des Chinins, gegen den Keuchhusten. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 13, S. 198. — [2145]) *Th. Körner*, Über die Inhalation von Bromkali bei Tussis convulsiva. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 46, S. 687. — [2146]) *Krimke*, Zur Anwendung und Dosierung des Cocaïns bei Keuchhusten. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 86, S. 977. — [2147]) *Lasinski*, Über ein Mittel, den Keuchhusten zu kupieren. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 2, S. 17. — [2148]) *P. Lehnen*, Über Keuchhusten und seine Behandlung mit Bromkalium. Dissertat., Bonn 1883. — [2149]) *Leubuscher*, Antipyrin, Antifebrin und Phenacetin gegen Keuchhusten. Zentralbl. f. klin. Med. 1889, Nr. 7; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 52, S. 598. — [2150]) *H. Löwenthal*, Kurze Mitteilungen über die Wirkung des Bromoforms bei Keuchhusten. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 23, S. 508. — [2151]) *W. Manasse*, Terpinhydrat und seine Anwendung beim Keuchhusten. Therap. Monatsh. 1890, Nr. 3, S.-A. — [2152]) *P. Marcuse*, Zur Lehre vom Keuchhusten. Dissertat., Berlin 1886. — [2153]) *R. Meyer-Hüni*, Weitere Beiträge zur Pathologie und Therapie des Keuchhustens. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. I, Heft 3. — Bericht in Berl. klin. Wochenschrift. 1880, Nr. 40, S. 574. — [2154]) *Michael*, Über Keuchhustenbehandlung. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 5, S. 74, S.-A. — [2155]) *Michael*, Über Keuchhustenbehandlung. Arch. f. Kinderh. 1886, VIII. Bd., 2. Heft, S.-A. — [2155a]) *Monti*, Keuchhusten. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie d. ges. Heilk. 2. Aufl., 10. Bd., Wien u. Leipzig 1887, Urban & Schwarzenberg. — [2156]) *O. Mugdan*, Beiträge zur Therapie der Tussis convulsiva. Arch. f. Kinderh. 1889, X. Bd., 6. Heft, S.-A. — [2157]) *O. Nägeli*, Ein Handgriff zur Unterdrückung des Stickkrampfes beim Keuchhusten. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1889, Nr. 14; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 100, S. 1162. — [2158]) *R. Pick*, Zur Therapie des Keuchhustens. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 40, S. 482. — [2159]) *R. Pick*, Einatmung von Acid. carbol. pur. (s. liquefact) bei Keuchhusten.

Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 21, S. 356. — [2160]) *M. J. Rossbach*, Zur Lehre vom Keuchhusten. Berlin. klin. Wochenschr. 1880. Nr. 18. S. 253. — [2161]) *Sauerhering*, Zur Therapie des Keuchhustens. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 37, S. 639. — [2162]) *M. T. Schnirer*, Zur Behandlung des Keuchhustens. Arch. f. Kinderh. 1889. X. Bd., 6. Heft, S.-A. — [2163]) *P. Silex*, Apoplexie in Folge von Keuchhusten mit transitorischer Hemiopie. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 42, S. 841. — [2164]) *Sonnenberger*, Über Pathogenese und Therapie des Keuchhustens, sowie über eine neue Behandlungsweise desselben. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 14, S. 280. — [2165]) *Sonnenberger*, Die spezifische Behandlung des Keuchhustens mit Antipyrin. Therap. Monatsh. 1888. Nr. 8. S.-A. — [2166]) *Sonnenberger*, Die Behandlung des Keuchhustens mit Antipyrin. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 68, S. 779. — [2167]) *A. Steffen*, Tussis convulsiva. *Ziemssen's* Spez. Path. u. Therap. IV, 1, Leipzig 1876, Vogel. — [2168]) *Stepp*, Bromoform ein Mittel gegen Keuchhusten. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 31 (S. 639). Nr. 44 (S. 914). — [2169]) *E. Thorner*, Zur Behandlung des Keuchhustens mit Karbolsäure-Inhalationen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 22. Bd.; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 19, S. 240. — [2170]) *Vidal*, Hémorrhagies capillaires de la substance blanche d'un enfant. Progr. méd. 1885, Nr. 41; Bericht in Zentralbl. f. klin. Med. 1886. Nr. 20. — [2171]) *Weiss*, Petroleum ein Mittel gegen Keuchhusten? Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 20, S. 232. — [2172]) *Widowitz*, Zur Behandlung des Keuchhustens. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 17; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V. 1888/89. Nr. 8. S. 405.

Gehört der Keuchhusten eigentlich auch nicht zu den Kehlkopf-Krankheiten, so hat man seine Aufnahme in dieses Buch aus leicht begreiflichen Gründen allenthalben doch dankbar gebilligt. Da meine Einteilung der Krankheiten sich für den Gebrauch im Berufe im allgemeinen sowol wie auch in diesem besonderen Falle bewährt zu haben scheint, so habe ich keinen Grund, hierin eine Änderung zu treffen.

Ursachen. Der Keuchhusten entsteht durch Ansteckung, wie es scheint, im Umgange mit Keuchhusten-Kranken. Auf welchem Wege das Gift an den wirksamen Platz gelangt, ist bis jetzt noch nicht festgestellt. Auch die Art des Giftes ist noch nicht festgestellt, wenn man auch im allgemeinen geneigt ist, einen bestimmten Pilz dafür verantwortlich zu machen. Die von *Letzerich*, *Tschammer*, *Burger* u. A. im Auswurfe Keuchhusten-Kranker gefundenen Pilze haben sich bis jetzt nicht als eigentümlich bestätigen lassen. Der neuestens von *Afanassiew* gefundene Stäbchenpilz wartet auch noch auf seine Anerkennung als eigentlicher Keuchhustenerreger; allerdings hat *Afanassiew* bei seinen Tierversuchen feststellen können, dass jener Stäbchenpilz Hustenanfälle hervorrief, welche denen des Keuchhustens sehr ähnlich waren.

Ob, wie *Rossbach* meint, nichts übrig bleibt als anzunehmen, dass beim Keuchhusten der Hustenpunkt des Rückenmarks, vielleicht in Folge eines eigentümlichen Giftes, in einen Zustand leichterer Erregbarkeit oder besserer Leitungsfähigkeit versetzt wird, und dass dann selbst eine leichte endständige Reizung der regelrecht leitenden Empfindungsfasern im oberen Kehlkopfnerven hinreicht, um rückwirkend die gewaltigen Hustenanfälle des Keuchhustens auszulösen, bedarf natürlich auch noch weiterer Untersuchungen. Die Auffassung *Michael's*, dass der Keuchhusten lediglich von der Nase aus hervorgerufen werde und als sogenannte Reflexneurose aufzufassen sei, hat bisher noch keine allgemeine werden können. Es erscheint mir auch mehr als zweifelhaft, ob dies je der Fall sein wird. Die günstigen Ergebnisse der von *Michael* geübten Behandlung (Einblasung von Pulvern in die Nase) spricht nicht notwendig für die Richtigkeit seiner Anschauung. Ich möchte vielmehr geltend machen, dass die Naseneinblasungen sehr wol dadurch günstig wirken können, dass sie das in dem natürlichen Brutofen der Nase sich entwickelnde Keuch-

hustengift, das von da in die unteren Atmungswege gelangt, wirksam stören und dadurch seine massenhafte Entwickelung hindern, so dass die Anfälle nicht nur kürzer und seltener werden, sondern auch die ganze Dauer des Leidens abgekürzt wird.

Die seuchenartige Verbreitung des Keuchhustens ist zweifellos; doch kommt derselbe auch vereinzelt zur Entwickelung. Der Winter und das Frühjahr sind der Entstehung des Keuchhustens besonders günstig, wahrscheinlich nur deshalb, weil in diesen Jahreszeiten die entzündlichen Erkrankungen der Luftwege sehr häufig sind und deren Widerstandsfähigkeit erheblich vermindern. Kinder werden wegen ihrer geringeren allgemeinen und örtlichen Widerstandskraft, sowie wegen ihres im allgemeinen sorgloseren Verhaltens im Umgange mit anderen Personen, sowie in Bezug auf Witterungseinflüsse leichter befallen als Erwachsene; naturgemäss treffen diese Verhältnisse am meisten zu bis nach den ersten Schuljahren. Von da an nimmt die Häufigkeit der Erkrankung rasch ab, ohne aber Erwachsene gänzlich zu verschonen. Ob hier die Angewöhnung oder die Durchseuchung *(Monti)* maßgebend ist, kann mit Bestimmtheit nicht behauptet werden. Das häufige Vorkommen von Masern und Keuchhusten zusammen oder nacheinander erklärt sich wol daraus, dass jede dieser Krankheiten eine Herabsetzung der Widerstandskraft des ganzen Körpers besonders im Gebiete der Atmungswerkzeuge zur Folge hat. Der Umstand, dass Keuchhusten so häufig im Gefolge von Masern auftritt, spricht, wie mir scheint, gerade für die Auffassung, dass die verminderte Widerstandsfähigkeit der Atmungswege von hervorragendem Einflusse auf die Entwickelung des Keuchhustens ist. Überhaupt erkranken auch hier am leichtesten Solche, welche durch ein anderes Leiden bereits körperlich geschwächt sind.

Merkmale und Befund. Will man den Verlauf des Keuchhustens durch verschiedene Stufen kennzeichnen, so nimmt man am besten deren drei an. Die Vorstufe der Entwickelung des Krankheitsgiftes (Inkubation) besitzt keine besondere Bedeutung, da sie kaum je beobachtet wird; die Angaben über ihre Dauer schwanken zwischen 3—8 Tagen. Die erste Stufe kennzeichnet sich durch eine bisweilen sehr heftige frische Entzündung der Schleimhaut der oberen Luftwege. Es besteht gleich von vorneherein ziemlich starker, sich in den nächsten Tagen steigernder und besonders zur Nachtzeit sich vermehrender Hustenreiz, der nicht, wie bei einer einfachen entzündlichen Erkrankung der Luftwege in einigen Tagen in Lösung übergeht *(Monti)*. Die Untersuchung der Nasen-, Rachen- und Kehlkopf-Schleimhaut ergibt eine mehr oder weniger starke Rötung und Schwellung derselben ohne jeden besonderen Ausdruck. Die Dauer dieser Stufe beläuft sich von einigen bis zu 14 Tagen. Sie geht alsdann in die zweite Stufe, welche für die Erkrankung bezeichnend ist, über.

Die einzelnen Hustenstösse erfolgen öfter und rascher hintereinander und steigern sich dabei in ihrer Heftigkeit; es kommen wirkliche Hustenanfälle zu Stande, bei denen, sobald sie vollkommen entwickelt sind, einer Reihe von kurzen Ausatmungsstössen eine langgezogene Einatmung, zuweilen mit Übergang in Stimmritzenkrampf, folgt. Gewöhnlich bilden den Schluss eines solchen Anfalles mehr oder weniger starkes Würgen und Erbrechen. Die Hustenanfälle werden durch die verschiedensten Gelegenheitsursachen, wie Gemütsbewegungen, Ernährungsfehler, schlechte Zimmerluft, hervorgerufen. Ihre Anzahl und Heftigkeit steigert sich mit

der Dauer der Erkrankung, so dass ihrer bis 30, ja 100 täglich eintreten können. Bezeichnend für die Anfälle ist es, dass sie mit Vorliebe des Nachts nach dem ersten Schlafe sich einstellen und dass sie auf der Höhe der Krankheit zur Nachtzeit viel häufiger als bei Tage sind *(Monti)*.

Die Spiegeluntersuchungen des Kehlkopfes haben bis jetzt keine übereinstimmenden Ergebnisse geliefert. Während einerseits im Kehlkopfe und in der Luftröhre keine entzündliche Röte beobachtet wurde, ist andererseits das Gegenteil berichtet worden. *Meyer-Hüni* und *v. Herff* fanden die Schleimhaut von den hinteren Nasenöffnungen bis herab in die Luftröhre gerötet und entzündet; dies war besonders während der Krampfstufe der Fall; auch zeigte sich die Zwischenstellknorpelgegend am meisten entzündet. Über der Brust ist der Perkussionsschall weniger voll, was nach dem Anfalle der Regel wieder Platz macht. Die Auskultation ergibt während des Anfalles nur Ausatmungsstösse, während in der anfallsfreien Zeit entsprechend den oberen Lungenteilen rauhes Vesikuläratmen und vereinzeltes grossblasiges Rasseln gehört wird. Während des Anfalles wird je nach der Stärke eines solchen eine mehr oder weniger starke Stauung des Blutumlaufes in der Hautdecke beobachtet. Die Hautvenen des Halses und Gesichtes schwellen an, wodurch beide Körperteile ein blaurotes Aussehen erhalten. Bei längerem Bestande der Anfälle sieht die Haut der Augenlider, der Nase und Wange wassersüchtig aus. In der Nasenhöhle kommt es in sehr heftigen Anfällen zu Gefässzerreissungen und demzufolge zu Blutungen; ebenso im Ohre und im Rachen; dieselbe Ursache haben Blutaustritte im Bindehautsacke. In manchen Fällen findet auch unwillkürlicher Abgang von Urin und Stuhl, sowie Mastdarmvorfälle und Nabel- und Leistenbrüche statt. In Folge des gewaltsamen Hervordrängens der Zunge während der Anfälle reisst das Zungenbändchen ein und veranlasst ein sehr hartnäckiges, weil stets von Neuem gereiztes, schmerzhaftes Geschwür. Der etwa herausgeförderte Schleim ist schaumig und wässerig. Diese zweite Stufe dauert zwischen 4 und 6 Wochen.

Die Merkmale nehmen ganz allmälig ab, indem vor allen Dingen die Hustenanfälle weniger heftig sich gestalten, die einzelnen Hustenstösse feucht und locker werden, sowie Würgen und Erbrechen nachlassen. Der ausgehustete Schleim wird zellenreicher, bis er schliesslich eine undurchsichtige gelbliche bis grünliche Farbe zeigt. Diese dritte Stufe dauert ungefähr 4—6 Wochen; sie wird wegen der jetzt nicht selten eintretenden Unachtsamkeit in Folge von Erkältungen (unzweckmässiges Verhalten) sehr häufig erheblich verlängert. Zieht sich der Keuchhusten durch mehrere Monate (5—6 und darüber) hin, so kann das nur durch derartige Rückfälle erklärt werden *(Monti)*. Die physikalischen Erscheinungen von Seiten der Lungen sind fein- und grossblasige Rasselgeräusche, die mit fortschreitender Genesung sich allmälig verlieren.

Während des Keuchhustens leidet die Gesammternährung ganz erheblich. Erbrechen und Kräfteverbrauch in der zweiten Stufe bedingen rasche Abnahme des Körpergewichtes, welches in der dritten Stufe jedoch rasch wieder ansteigt.

Während für gewöhnlich der Keuchhusten nur im Beginne der ersten Stufe von leichtem Fieber begleitet ist, wird dasselbe in manchen Fällen auch in der zweiten Stufe ständig, nimmt zuweilen bedeutende

Steigerung an und kann Abends selbst bis zu 40° C. betragen. Schwächliche Kinder und solche, die unter ungünstigen Gesundheitsverhältnissen leben, neigen zu solchem Verlaufe mehr als andere. Die Atmung ist beschleunigt und zeitweise beengt, so dass starke Atemnot sich geltend macht. Brustschmerzen begleiten diese. Die Hustenanfälle sind wol seltener, aber um so heftiger, so dass sogar in einem solchen der Tod durch Ersticken eintreten kann. Die physikalische Untersuchung der Lungen ergibt eine Entzündung der feinsten Luftröhrenästchen, während in den gewöhnlichen Fällen die Luftwege nur bis zu den Luftröhrenästen erster Ordnung betroffen sind. Zuweilen dauert die Lungenerkrankung so lange, wie die zweite Stufe überhaupt, gewöhnlich 8—14 Tage. Sie bedingt die grösste Sterblichkeit unter den Kindern.

Aus der Entzündung der Luftröhrenästchen geht zuweilen als eine weitere Verschlimmerung die Lungenentzündung, meistens als lobuläre, hervor, und zwar am häufigsten auf der Höhe der zweiten Stufe. Das Fieber ist beständig und hochgradig; auch stellt sich heftige Atemnot bei der Einatmung mit subkrepitierenden Rasselgeräuschen ein. Der Verlauf ist nicht rasch, vielmehr häufig verlangsamt *(v. Ziemssen)*. Während der Dauer der Lungenentzündung verlieren die Hustenanfälle ihre Eigenart, indem sie aus kurzen, schmerzhaften, rasch aufeinander folgenden Hustenstössen ohne folgende langgezogene Einatmungen und ohne Erbrechen bestehen. Die Lungenentzündung dauert zwischen 3 und 12 Wochen. Die Sterblichkeit ist sehr bedeutend, besonders für Säuglinge und Kinder unter 2 Jahren. Bei sogenannten skrophulösen Personen nehmen die Keuchhusten-Lungenentzündungen häufig den Ausgang in Verkäsung und führen zur Lungenschwindsucht.

Besonders häufig tritt zum Keuchhusten Lungenblähung. Sie entwickelt sich vorzüglich in der zweiten Stufe des Keuchhustens, wenn die Anfälle von erheblicher Anstrengung begleitet sind. Mit dem Aufhören der Hustenanfälle verschwindet in den meisten Fällen die Lungenblähung. Durch Zerreissung von Lungenbläschen während der Anfälle kann Luftansammlung im Bindegewebe der Lunge, sowie des Lungenfelles mit allen seinen Verbreitungen bis zur äusseren Haut entstehen. Der Tod ist hier gewöhnlich der Ausgang.

In Folge der Stauungsblutfülle in den Hirngefässen kommt es bei einzelnen Kindern zu förmlichen Krampfanfällen, die entweder allgemeiner Natur und mit Verlust des Bewusstseins verbunden sind, oder die in Krämpfen nur der Gliedmaßen, in Stimmritzenkrampf und in Zuckungen der Gesichtsmuskeln bestehen. Die so häufig mit Keuchhusten verknüpften Entzündungen der Bindehaut und des Ohres dürften wol als Stauungserscheinungen in Folge der heftigen Hustenanfälle, vielleicht auch als örtliche Krankheitserscheinungen des in die Blutbahn gelangten Keuchhustengiftes angesehen werden.

Erkennung. Ein Verkennen des Keuchhustens ist nur in der ersten und dritten Stufe möglich, insofern in jener eine in der Bildung begriffene einfache Entzündung der Luftwege, in dieser eine im Ablauf begriffene Entzündung der Luftröhrenäste erkannt werden kann. Ist das Zungengeschwür noch vorhanden, so liegt der Gedanke an Keuchhusten an sich nahe. Die Anfälle selbst sind am meisten jenen ähnlich, welche nach Einatmung von Fremdkörpern entstehen. Doch geht einem solchen Anfalle keine entzündliche Stufe voraus; er tritt vielmehr plötzlich auf.

Vorhersage. Je jünger die Kinder sind, desto mehr Gefahren sind sie während des Keuchhustens ausgesetzt. Schwächliche und skrophulöse Kinder, sowie solche, die unter ungünstigen Gesundheits- und Ernährungsverhältnissen leben, bieten gleichfalls ungünstigere Aussicht als andere. Haben Kinder erst das 5. Lebensjahr überschritten *(Steffen)*, so überwinden sie leichter und sicherer als in früheren Lebensjahren die Störungen, welche der Keuchhusten in ihrem Körper setzt. Der einfache Keuchhusten ist im allgemeinen günstig zu beurteilen. Tritt jedoch eine der oben beschriebenen schweren Nebenkrankheiten hinzu, so ist die Aussicht auf Genesung meist sehr ungünstig zu stellen.

Behandlung. Während einer Keuchhustenseuche muss man für möglichste Fernhaltung der Gesunden von den Erkrankten, sowie für Meidung der Orte sorgen, welche erfahrungsgemäss besonders geeignet sind, die Krankheit zu übertragen; dahin gehören alle jene Orte, an welchen eine grössere Anzahl Kinder sich aufzuhalten pflegt. Auch ist darauf zu achten, dass frische Entzündungen der Luftwege möglichst vermieden werden, und falls solche sich einstellen, ist sorgfältige Behandlung derselben einzuleiten. Auch bei Keuchhustenkranken ist ganz besonders darauf zu achten, dass nicht wiederholte „Erkältungen“ sich hinzugesellen.

Was die Behandlung der Kranken selbst betrifft, so sorge man für streng gesundheitliches Verhalten. Man regele die Kleidung und Lebensweise bis in's Kleinste. Man sorge für regelmässige und reichliche Lufterneuerung in den Zimmern, besonders des Nachts. Bei gutem Wetter halte man die Kranken nicht im Zimmer, sondern lasse sie die frische Luft geniessen. Jedenfalls sei in den Zimmern die Luftwärme nie höher als 14° R., was ganz besonders auch für die Nacht zu beachten ist. Im Bette sei man auf nur leichte wollene Bedeckung bedacht. Die Nahrung sei kräftig, doch seien die Mahlzeiten nie zu gross, lasse vielmehr lieber öfter etwas geniessen; umfängliche Nahrung ist möglichst zu meiden. Will man eine Luftveränderung vornehmen, so mag das geschehen; besonders nützlich wird sich dies erweisen, wenn zu Hause eine geeignete Absperrung und gute Gesundheitsverhältnisse nicht herzustellen sind. Zur Wahl dürfen nur Orte gestellt werden, welche von rauhen Winden frei sind.

Im Beginne des Keuchhustens muss man auf rasche Beseitigung der frischen Entzündung der Luftwege Bedacht nehmen. Es greift hier also die Behandlung Platz, welche wir bereits bei der frischen Entzündung der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes erörterten. Gegen den Keuchhusten selbst besitzen wir kein sicher wirkendes Mittel, so viele deren auch schon angepriesen worden sind. Bromkalium scheint in seiner Wirkung sehr unsicher zu sein. Während es manchmal die Anfälle vermindert, vermag es in der Mehrzahl der Fälle die Krankheit doch nicht abzukürzen. Eine bessere Wirkung bezüglich der Verkürzung der zweiten Stufe scheint der Belladonna zuzukommen *(Lublinski, Cassel)*. Das Verhalten der Pupille muss dabei stets im Auge behalten werden. Chloralhydrat ist sehr geeignet, die Anfälle milder zu gestalten und die Nachtruhe günstig zu beeinflussen *(Hartwig)*. *Monti* gibt alle 2—3 Stunden einen Kinderlöffel von einer Lösung Chloralhydrat bei Säuglingen 0·20—0·40—0·50 : 100·0, bei älteren Kindern 0·50—0·60—1·10 : 100·0. Einen besonders günstigen Einfluss auf die Hustenanfälle

und damit auf die Herabsetzung der Dauer der Krampfstufe scheint das Chloralhydrat in Verbindung mit Extractum Belladonnae zu haben. Man gibt Abends vom Chloralhydrat (durchschnittlich 1·50—2·0 : 120·0) zweistündlich 1 Kinderlöffel bis zu beginnender Schläfrigkeit und vom Extract. Belladonnae Kindern bis zu 1/2 Jahr 0·01; bis 1 Jahr 0·02; bis 1 1/2 Jahr 0·025; bis 2 Jahre 0·03 u. s. w. *(Lublinski, Cassel).* Zur augenblicklichen Beseitigung des Hustenkrampfes empfiehlt *Nägeli*, mit dem Zeigefinger oder Daumen der einen Hand hinter die vorderen unteren Schneidezähne, beziehungsweise hinter den Unterkiefer dort zu greifen und diesen mit kräftigem, aber sanftem Zug nach unten und vorne zu ziehen, während durch die andere Hand der Gegendruck an der Stirne ausgeübt wird. Eine besonders gute Wirkung wird dem innerlich verabreichten Chinin von vielen Seiten zugeschrieben. *Monti* gibt bei grösseren Kindern zweistündlich 0·40—0·70 Chin. mur. in Pulverform; bei Säuglingen zieht er Chinin. tannic. zweistündlich 0·10 in Pulverform vor. *Bickel* gibt 2mal täglich so viel Dezigramme, als das Kind Jahre zählt. Er lässt das Chinin. mur. in wässeriger Lösung nehmen, und zwar so, dass die ganze Tagesgabe in drei Kinderlöffeln Flüssigkeit genommen werden kann. *Koch* hält das Chinolinum tartar. für gleichwertig mit dem Chinin. Er lässt von einer Lösung 1·0 : 150·0 Flüssigkeit (Wasser und Syrup) 3stündlich einen Esslöffel voll nehmen. *Letzerich* hat Einblasungen von Chinin in den Kehlkopf und die Luftröhre empfohlen, und zwar Chin. mur. 0·01—0·015, Natrii bicarbon. 0·015, Gummi arab. 0·25. Die Einblasungen müssen 2stündlich in heftigeren Fällen, sonst 3—4mal täglich gemacht werden *(Monti)*. *Bachem* und *Michael* haben das Chinin mit gutem Erfolge in die Nase eingeblasen; Letzterer fand Benzoepulver noch wirksamer; es wird täglich in beide Nasenlöcher geblasen. *Prior*, *Mugdan* u. A. haben nach Cocaïnpinselungen (5—10/100 Lösung) der Rachenhöhle und des Kehlkopfes gute Erfolge gesehen. *Sonnenberger* und *v. Genser* haben das Antipyrin sehr dringend empfohlen. Man gibt so viel Zentigramme, als das Kind Monate, so viel Dezigramme, als das Kind Jahre zählt, und zwar 3—4mal täglich. Es soll noch 1—2 Wochen nach dem Aufhören der Anfälle weiter genommen werden. *Schnirer* hat dagegen gefunden, dass das Antipyrin nicht im Stande sei, den Verlauf des Keuchhustens wesentlich zu beeinflussen. Das Gleiche hat *Mugdan* gefunden. *Stepp* hat Bromoform als sehr wirksam kennen gelernt und damit in 2—4 Wochen Heilung erzielt. Er lässt es in Tropfenform mit etwas Wasser in einem Theelöffel reichen, und zwar 3—4mal täglich bei Kindern bis zu 1 Monat 1 Tropfen, bei älteren Säuglingen 2—3 Tropfen, im 2.—4. Lebensjahre 4—5 Tropfen, bis zum 7. Lebensjahre 6—7 Tropfen. *Manasse* empfiehlt neuestens Terpinhydrat in Pulverform, und zwar 3mal täglich 0·50—1·10.

Die Nebenkrankheiten erfahren die ihnen als selbständige Krankheiten gebührende besondere Behandlung. Die dritte Stufe des Keuchhustens erfordert hauptsächlich kräftigende Behandlung; der Auswurf muss, wenn nötig, durch geeignete Mittel, von denen besonders Apomorphin in Betracht kommt, gefördert werden.

---

6. Dauer-Entzündung.

Schriften: Unter III. A. 5. Nr. 831 *Raab;* Nr. 836 *Schmithuisen;* unter III. D. 10. Nr. 2480 *B. Fränkel.* — [2173]) *Audubert,* Laryngite sèche (ozène laryngotrachéal). Ann. d. Polykl. d. Bordeaux 1889, Nr. 2, S. 78. — [2174]) *B. Baginsky,* Ein Fall von Ozaena laryngo-trachealis. Deutsch. med. Wochenschr. 1876. Nr. 25, S. 296. — [2175]) *W. Balser,* Tracheo- und Bronchostenose mit Amyloid in der Wandung der Luftwege. *Virchow's* Archiv. 1883. 91. Bd., Heft 1. — [2176]) *M. Bresgen,* Ein seltener Fremdkörper im Kehlkopfe als Ursache hochgradiger Dyspnoe. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 44, S. 593, S.-A. — [2177]) *Burow,* Laryngologische Mitteilungen. I. Chorditis vocalis inferior hypertrophica. Arch. f. klin. Chir. 1875. 18. Bd., S. 228. — [2178]) *G. Catti,* Zur Kasuistik und Therapie der Corditis vocalis inferior hypertrophica. Allg. Wien. med. Ztg. 1878, Nr. 30, 33; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 9. Sp. 115. — [2178a]) *O. Chiari,* Über Pachydermia laryngis besonders an der Interarytänoidfalte. Wien. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 41, S.-A. — [2179]) *L. Elsberg,* A case of eversion and prolapse of both sacculi laryngis. Successful intralaryngeal exstirpation of one and almost complete reduction of the other. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 67. — [2180]) *Frd. Ganghofner,* Über die chronische stenosierende Entzündung der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut. Zeitschr. f. Heilk. 1881, I. Bd., 5. u. 6. Heft. — [2181]) *Garel,* Fraise pour la raclage des cordes vocales. Rev. mens d. Laryng. 1887, Nr. 5, S. 269. — [2182]) *C. Gerhardt,* Laryngologische Beiträge. Nr. IV (Chordit. voc. infer. hypertroph.). Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1873; Bericht in *Canstatt's* Jahresber. 1873. — [2183]) *Herterich,* Ein Fall von Mycosis tracheae. Ärztl. Intelligenzbl. 1880; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 9. Sp. 147. — [2184]) *Hindenlang,* Sekretanhäufung und Pilzablagerung in Kehlkopf und Trachea, als Ursache hochgradiger Atemnot. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 9, S. 121, S.-A. — [2185]) *R. Hünermann,* Über Pachydermie und Geschwürsbildungen auf den Stimmbändern. Dissertat., Berlin 1881. — [2186]) *Wm. Jarvis,* Chronic irritative hyperaemia of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 148. — [2187]) *A. Jurasz,* Ein verhorntes Papillom des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 5, S. 73, S.-A. — [2188]) *E. Klebs,* Über das Wesen und die Erkennung der Karzinombildung. II. Karzinom oder Pachydermie. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 25, S. 537. — [2189]) *Krakauer,* Ein Fall von *Störk*-scher Blennorrhoe. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 49, S. 1070. — [2190]) *C. Labus,* Sullo scorticamento delle corde vocali. Milano 1880; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 4, Sp. 73. — [2191]) *Lefferts,* A unique case of prolapse of both ventricles of the larynx. Their removal by the operation of thyrotomy. New York med. Rec. 1876; Bericht in Zentralbl. f. med. Wiss. 1876, Nr. 50, S. 897. — [2192]) *Lublinski,* Über Laryngitis sicca. Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 99, S. 1103, S.-A. — [2193]) *J. B. Marty,* Quelques considérations sur les hypertrophies des cordes vocales supérieures forme de polypes ou de tumeurs. Ann. d. mal. d. larynx. 1888, Nr. 11, S. 561. — [2194]) *G. Masini,* Il raschiamento delle corde vocali. A. it. d. Laring. 1885; Arch. internaz. di Laring. 1888, Nr. 1—2; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10, S. 448; VI. 1889/90, Nr. 3, S. 122. — [2195]) *F. Massei,* Contribution à l'étude des maladies du ventricule de Morgagni. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 227. — [2196]) *E. Meyer,* Über Pachydermia laryngis. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 10, S. 235. — [2197]) *E. C. Morgan,* Diphtheria or double voice. Arch. of Laryng III. 1882, Nr. 1. S. 48. — [2198]) *E. J. Moure,* De la laryngite sèche. Rev. mens. d. Laryng. 1882, Nr. 9; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 1, Sp. 17. — [2199]) *E. J. Moure,* Sur un nouveau cas de laryngite sèche. Rev. mens. d. Laryng. 1883; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 5, Sp. 99. — [2200]) *Reichert,* Die Therapie der chronischen Trachitis und Bronchitis. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 45, S. 785. — [2201]) *L. Réthi,* Über Pachydermia laryngis. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 27, S.-A. — [2202]) *John O. Roe,* The utility or non utility of local applications

in chronic catarrhal laryngitis. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883. Nr. 2, S. 140. — [2203]) *Rumbold*, De l'inflammation chronique du larynx et son traitement. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 121. — [2204]) *Max Schäffer*, Aus der Praxis. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 2, S. 16, S.-A. — [2205]) *P. Schötz*, Zur Therapie der Chorditis vocalis inferior hypertrophica. Berlin. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 6, S. 78. — [2206]) *Schrötter*, Über „Chorditis vocalis inferior hypertrophica". Monatsschr. f. Ohrenh. 1878. Nr. 12, Sp. 149.— [2207]) *J. Sommerbrodt*, Hypertrophie des einen falschen Stimmbandes. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 14, S. 202. — [2208]) *J. Sommerbrodt*, Über die typische Pachydermie des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 19, S. 429, S.-A. — [2209]) *K. Störk*, Chronische Blennorrhoe der Luftröhre. Anzeiger d. Ges. d. Ärzte in Wien 1876, Nr. 24. — [2210]) *K. Störk*, Über einen Fall von ächter Schleimhauthypertrophie im Larynx. Wien med. Wochenschr. 1878; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 11, Sp. 143. — [2211]) *B. Tauber*, Hyperplastic thickening of the interarytenoid space, simulating phthisical ulcer. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882. Nr. 3, S. 245. — [2212]) *Tobold*, Diphthonie. *Eulenburg's* Real-Enzykl. II. Aufl.. 1886. 5. Bd., S. 409. — [2213]) *Tobold*, Laryngitis chronica. *Eulenburg's* Real-Enzykl. II. Aufl., 1887, XI. Bd., S. 491. — [2214]) *M. Tsakyroglous*, Über Ozaena laryngis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1888. Nr. 5, S. 127. — [2215]) *R. Virchow*, Fall von Pachydermie des Larynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 21, S. 321. — [2216]) *R. Virchow*, Über Pachydermia laryngis. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 32, S. 585. — [2217]) *Wagnier*, Des nodules des cordes vocales. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 2, S. 65. — [2218]) *Zenker*, Pachydermia verrucosa laryngis. Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 32; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1888. Nr. 4, S. 43.

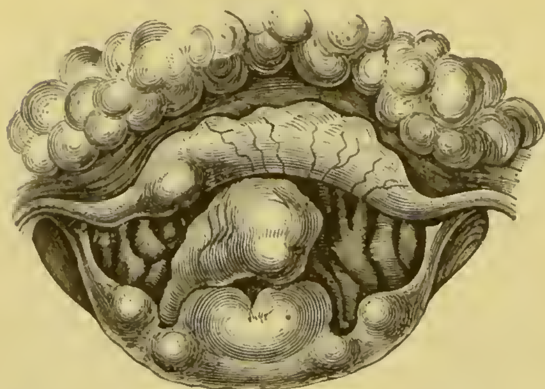
Ursachen. Aus der frischen Entzündung kann sich sowol durch Vernachlässigung des Übels, wie durch häufige Rückfälle die Dauerform entwickeln. Je mehr übrigens Jemand seine Stimme anzustrengen gewohnt oder gezwungen ist, um so leichter wird er unter sonst gleichbleibenden Ursachen eine Dauer-Entzündung erwerben. Raucher und Trinker neigen dazu überhaupt mehr als andere Menschen. Übrigens gelten für den Kehlkopf und die Luftröhre dieselben Ursachen, wie für die Dauer-Entzündung der Nase und Rachenhöhle, auf welche wir deshalb verweisen können. Überhaupt dürfte wol die grösste Anzahl aller Fälle von Dauer-Entzündung des Kehlkopfes und der Luftröhre aus einer solchen der Rachenhöhle *(Friedreich, Störk, Rauchfuss)*, beziehungsweise der Nasenhöhle hervorgehen. Dies scheint insbesondere in solchen Fällen zuzutreffen, in denen bei sehr beengtem oder verschlossenem Nasenluftwege die Stimme viel und langdauernd angestrengt werden muss.

Merkmale und Befund. Trockenheit und Kitzel, selbst stechender Schmerz im Kehlkopfe, Reiz zu häufigem Räuspern und Husten sind die Beschwerden, welche zunächst belästigen. Durch Sprechen und Singen, durch Rauchen und Genuss scharf gewürzter Speisen werden dieselben gesteigert. Nicht nur, dass sich ein Gefühl von Wundsein einstellt, es wird auch die Stimme selbst in Mitleidenschaft gezogen. Die gewohnte Anstrengung beim Sprechen genügt nicht mehr, um einen klaren und reinen Ton zu erzeugen. Hierzu bedarf es vermehrter Anstrengung, der sehr bald ein bisher unbekanntes Gefühl der Ermüdung des Kehlkopfes unmittelbar folgt. So lange die Kraft der Kehlkopfmuskeln genügt, die entgegenstehenden Schwierigkeiten zu überwinden, so lange ist die Stimme nur manchmal belegt oder heiser. Diese Überanstrengung verschlimmert aber an sich das Übel stetig und so wird auch die Stimme immer mehr heiser und kann schliesslich gänzlich verloren gehen. Die leichten zeitweiligen Stimmstörungen der ersten Zeit, besonders Morgens unmittelbar nach dem Aufstehen, ergeben sich vorzüglich aus an den Stimmbändern oder an der hinteren Kehlkopfwand anklebenden Schleimfetzen. Sind diese durch Räuspern entfernt, so ist die Stimme meist wieder ziemlich frei, um aber nach einiger Anstren-

ging sich abermals zu verschlechtern. Der ausgeräusperte Schleim ist, wenn er nur aus dem Kehlkopfe stammt, meist spärlich, von grauweisser Farbe und durchscheinend-gallertig. (Vergl. auch S. 308; frische Entzündung.)

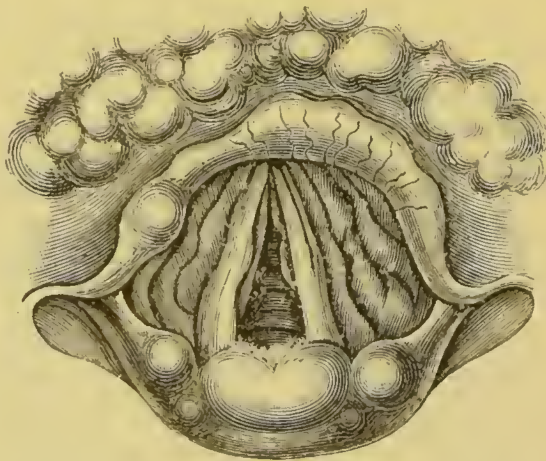
Der Spiegelbefund ist je nach der Dauer, Ausdehnung und Heftigkeit des Leidens sehr verschieden. Die Farbe der Schleimhaut steht mit ihrem Schwellungsgrade nicht immer in gleichem Verhältnisse. Man beobachtet sehr geringe bis zu starker örtlicher und allgemeiner Rötung des Kehlkopfes und der Luftröhre. Die Schwellung gibt im allgemeinen für die Beurteilung des Grades der Krankheit einen richtigeren Maßstab ab. Die Schwellung zeigt sich in den geringeren Graden als leichte Quellung des Epithels und leichte Lockerung der oberflächlichen Schleimhautschichten. Am ersten und deutlichsten findet man dies an der Schleimhaut der Zwischenstellknorpelgegend ausgesprochen. Auch die obere Umrandung des Kehlkopfes, besonders hinten, mit den Taschenbändern und dem Kehldeckel werden vorzugsweise ergriffen. Die Taschenbänder sind nicht selten so stark geschwollen, dass sie die wahren Stimmbänder zum grössten Teile überlagern und deren Bewegung erheblich erschweren. Die Schwellung der Schleimhaut erstreckt sich schliesslich durch die ganze Schleimhaut hindurch und kann zu wahrer Verdickung derselben führen, welch letzteres aber immerhin sehr selten ist *(Störk)*.

Abbildung 112.



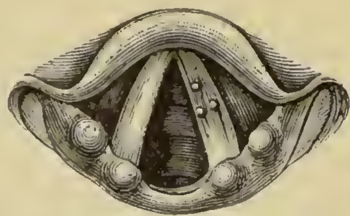
Wulstförmige Dauer-Entzündung. (Laryngitis chronica hypertrophica.) Zwischen beiden Stellknorpeln eine mit breiter Grundfläche aufsitzende, unbewegliche Schleimhautwulstung. Zwischen ihr und dem Kehldeckel ein länglicher, beim Atmen hin- und herschwebender, vom rechten Taschenband ausgehender, haselnussgrosser Schleimhautwulst. Rechts und links daneben hügelartige Schleimhautverdickungen *(Störk)*.

Abbildung 113.



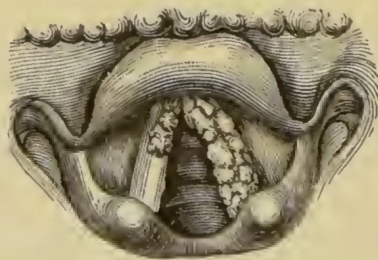
Dasselbe Bild nach Abtragung des vom rechten Taschenbande ausgegangenen Wulstes *(Störk)*.

Abbildung 114.



Knötchenförmige Entzündung *(Chorditis tuberosa)* des linken Stimmbandes *(Türck)*.

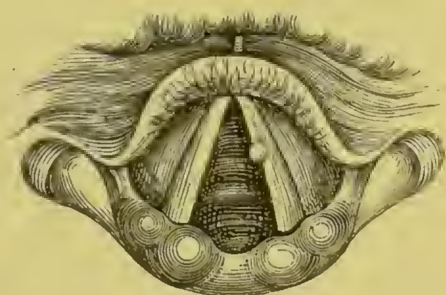
Abbildung 115.



Körnig-warzige Entzündung (Trachom) der wahren Stimmbänder *(Türck)*.

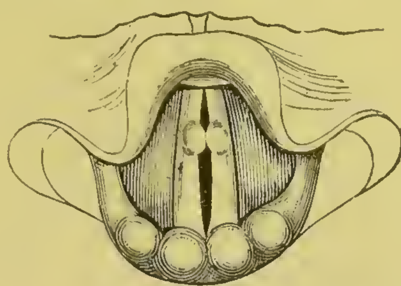
Die Veränderungen, welche die wahren Stimmbänder erleiden, können sehr verschieden sein. In den meisten Fällen zeigen sie ein verwaschenes, schmutziges Rot, welches oft nur streifig oder fleckig erscheint; besonders häufig findet man so den Stimmbandrand, sowie auch den Eingang in die *Morgagni*'sche Tasche aussehen. In sehr veralteten Fällen ist die Schwellung und Verdickung auf den Stimmbändern uneben und höckerig. Die geringeren Grade wurden von *Türck* als Chorditis tuberosa (knötchenförmige Entzündung), die höheren als Trachom (körnig-warzige Entzündung) der Stimmbänder bezeichnet, welch letzteres Leiden man auch an der Zwischenstellknorpel-Schleimhaut findet *(Störk)*.

Abbildung 116.



Entzündungsknoten am linken Stimmbande *(Schnitzler)*.

Abbildung 117.

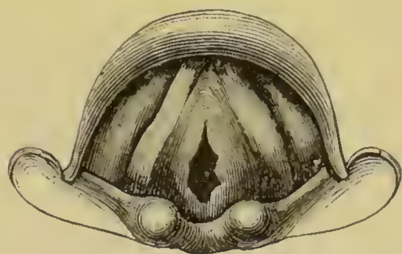


Entzündungsknoten an beiden Stimmbändern *(Schnitzler)*.

Ergebnisse der Dauer-Entzündung der Stimmbänder und fortgesetzter erhöhter Anstrengung derselben beim Sprechen und Singen sind auch die sog. Entzündungsknoten *(Schnitzler)* und Polypen. Die sog. Entzündungsknoten, auch Sängerknötchen genannt, haben mit *Türck*'s Chorditis tuberosa grosse Ähnlichkeit, da bei letzterer die knötchenartigen Verdickungen auch am Stimmbandrande sitzen können.

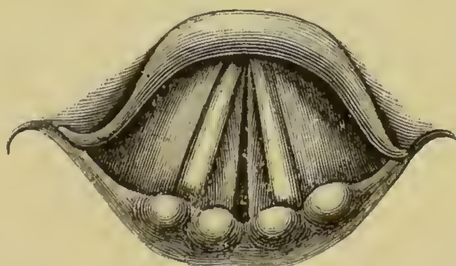
Zuweilen, wahrscheinlich aus der frischen gleichartigen Form hervorgehend, kommt es zu hochgradiger Verdickung der unterhalb der Stimmbänder gelegenen Schleimhautteile (Laryngitis chronica subglottica. *Mackenzie*. Von *Gerhardt* zuerst Chorditis vocalis inferior hypertrophica

Abbildung 118.



Wulstförmige Dauer-Entzündung im unteren Kehlkopfraume (Laryngitis chronica hypertrophica subglottica). Ringförmige Schleimhautwulstung *(Burow)*.

Abbildung 119.



Wulstförmige Dauer-Entzündung im unteren Kehlkopfraume (Laryngitis chronica hypertrophica subglottica). Spaltförmige Schleimhautwulstung *(Burow)*.

genannt). Die geringeren Grade dieser Erkrankung werden leicht übersehen, zumal sie keine besonderen Beschwerden bedingen. Die höheren Grade sind ziemlich selten und geben zu hochgradigen Atembeschwerden Veranlassung. Die Bewegungen der Stimmbänder sind je nach der Ausdehnung des Leidens frei oder mehr oder weniger beeinträchtigt. In der Ruhelage der Stimmbänder sieht man die Schleimhautwülste unterhalb derselben in die Lichtung vorspringen; sie können dieselbe bis auf einen schmalen Spalt verengern und so die höchste Atemnot bedingen.

Mit der zuletzt besprochenen Form der Dauer-Entzündung ist in Bezug auf die Verdickung der Schleimhaut die sog. chronische Blennorrhoe der Nasen-, Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut *(Störk)* in gewisse Beziehung zu bringen. Diese Erkrankung, welche von der Nasenhöhle ihren Anfang nimmt und über die Rachenhöhle bis zum Kehlkopfe und zur Luftröhre sich verbreitet, geht auch an diesen Orten zuerst mit starker eiteriger Absonderung und dann mit Borkenbildung einher. Besonders im vorderen Stimmbandwinkel treten zuerst Verwachsungen der Stimmbänder und damit Verengerung der Stimmritze ein. Übrigens verursacht dieses Leiden sowol im Kehlkopfe wie in der Luftröhre entweder eine gleichmässige röhrenförmige Verdickung der Schleimhaut oder strangförmige oder blendenartige Bildungen. Schliesslich erstreckt es sich auch auf die Knorpel, indem diese miteinander verschmelzen und verknöchern *(Störk)*.

Einen ähnlichen Verlauf nimmt eine besondere Art Dauer-Entzündung, das Rhinosklerom, wenn es sich bis in den Kehlkopf erstreckt und hier Verengerung und dadurch Erstickung bewirkt. Da es sich aber um einen durch einen Stäbchenpilz hervorgerufenen Entzündungsvorgang handelt, so ist derselbe unter III. A. 6. im Zusammenhange dargelegt worden.

Als eine besondere Ausgangsform der Dauer-Entzündung haben wir auch die Dickhäutigkeit (Pachydermie) des Kehlkopfes *(Virchow)* anzusehen. Sie wird besonders bei alten Säufern beobachtet und entwickelt sich von den Stimmfortsätzen aus über die Stimmbänder und die benachbarten Teile. Im vorderen Teile der Stimmbänder findet sich häufiger die warzige, auf kleine Stellen beschränkte Form, während im hinteren Teile des Kehlkopfes mehr die glatte, auf grössere Strecken sich ausbreitende Form gefunden wird. Bleibt das Leiden auf die Stimmfortsätze beschränkt, so bilden sich dort allmälig Verdickungen, die in ihrer Mitte eine Art schüsselförmiger Vertiefung darbieten, so dass sich zwei etwas ausgehöhlte, mit dicken, wallartigen Rändern versehene Flächen gegenüberstehen. Von *Sommerbrodt* wird geltend gemacht, dass immer nur auf einer Seite eine Grube, auf der anderen Seite ein Wulst sei, der sich in jene beim Stimmbandschluss hineinlege. *B. Fränkel* u. A. halten dagegen daran fest, dass auf beiden Seiten schalenförmige Vertiefungen bestehen, welche jederseits einen Abdruck des Randwulstes der anderen Seite vorstellen. Die Stimmfortsätze bleiben selten allein befallen; nach *Virchow* findet sich auch an den Stimmbändern selbst eine deutlich erkennbare gleichartige Erkrankung. Ein dicker, weisslicher oder grauweisser Überzug, der sich leicht abstreifen lässt, erweist sich als verdicktes und der äusseren Oberhaut ähnlich gewordenes Epithel. Die Anschwellung des Randwulstes aber zeigt sich ganz dicht mit lauter niedrigen Papillen besetzt, welche mit reichlichen Epithelschichten bekleidet sind. Schreitet das Leiden weiter fort, so bilden sich grössere Auswüchse und Falten, die sich auf die Zwischenstellknorpel-Schleimhaut erstrecken. Über diese Auswüchse gehen sehr dicke und harte Epithellagen hinweg, in denen sich leicht Sprünge und Schrunden, sog. Rhagaden, bilden, aus denen es, wenn sie bis in's Bindegewebe hineingehen, gelegentlich bluten kann. Bei der warzigen Form besteht jede einzelne Hervorragung vorwiegend aus Epithel und die Papille, welche hineingeht, nimmt einen verhältnissmässig ganz kleinen Raum ein *(Virchow)*.

Wie bei der soeben besprochenen Form, so kann es auch bei jeder Dauer-Entzündung im Kehlkopfe zu oberflächlichen Gewebsverlusten kommen. Sie finden sich am ehesten naturgemäss dort, wo in Folge von Sprechen und Husten die stärksten Reize stattfinden; diese Stellen sind die Stimmfortsätze und die Zwischenstellknorpel-Schleimhaut.

Die nicht eiterige Knorpelhautentzündung als Folgeerscheinung einer Dauer-Entzündung ist ein seltenes Vorkommniss und noch nicht sicher beobachtet; doch ist eine mit Verdickung der Knorpelhaut einhergehende und das Ring-Schildknorpelgelenk in Mitleidenschaft ziehende Begleitentzündung der Stellknorpel und der Platte des Ringknorpels wahrscheinlich. Die Ergebnisse einer solchen Erkrankung wären Bewegungsstörungen der Stimmbänder *(Semon)*, welche bei Feststellung jenes Gelenkes (fast immer einseitig) zu Unbeweglichkeit eines Stimmbandes und Schiefstand der Stimmritze führen können.

Wird bei Dauer-Entzündung der Luftröhre sehr zäher Schleim abgesondert, so kann solcher an der Luftröhrenwand festkleben und gelegentlich seiner Loslösung gegen die Unterfläche der Stimmbänder geschleudert werden und dadurch Erstickungsanfälle bedingen *(Bresgen)*. *Hindenlang* beobachtete hochgradige Atembeschwerden, welche durch zeitweilige Ansammlung von eingedickten Schleimmassen, denen zahlreiche Pilzfäden und Pilzsporen beigemischt waren, bedingt wurden.

Bei starker Verdickung der Schleimhaut der Luftröhre und deren Ästen fand *Balser* zahlreiche Knochenspangen in der Schleimhaut eingelagert und ausgebreitete speckige (amyloide) Entartung der letzteren.

E r k e n n u n g. Nur die Kehlkopfspiegelung kann den örtlichen Krankheitsbefund sicherstellen. Die einzelnen Formen und Ausgänge bieten dabei keine besonderen Schwierigkeiten. Sind Gewebsverluste entstanden, so können wol Täuschungen, beziehungsweise Verwechselungen mit anderen geschwürigen Leiden vorkommen. Hier treten dann entscheidend die Befunde der allgemeinen Körperuntersuchung, insbesondere der Lungen, ein; überdies kommt die Krankheitsgeschichte in Betracht. Verwechselung mit Krebs wird auch bei der sogenannten Pachydermie des Kehlkopfes nicht leicht vorkommen, wenn alle Umstände eingehend erwogen werden.

V o r h e r s a g e. Im allgemeinen ist die Aussicht auf Heilung nicht als ungünstig zu bezeichnen. Das Leiden ist ein sehr langwieriges, besonders wenn es erst nach längerem Bestehen zur sachgemässen Behandlung kommt. Eine endliche Heilung wird um so sicherer erreicht, je strenger und andauernder den allgemeinen Vorschriften bezüglich Lebensweise u. s. w. nachgekommen wird. Rückfälle treten auch bei sorgsamster sachlicher Behandlung überaus leicht ein, wenn stimmliche Anstrengungen oder andere Schädlichkeiten nicht vermieden werden. Jeder Rückfall verlangsamt die Heilung.

Bei hochgradiger Schleimhautentzündung, Wassersucht oder Knorpelhautentzündung ist die Aussicht auf Heilung zweifelhaft. Bei der ersteren ist, wenn keine Behandlung stattfindet, der Tod durch Erstickung der schliessliche Ausgang. Hat die Schleimhautverdickung ihren Sitz unterhalb der Stimmbänder, so ist dies als wenig günstig anzusehen. Dagegen bietet die sogenannte Pachydermie keine ungünstige Aussicht, wenn auch nicht in Bezug auf Heilung, so doch bezüglich ihres Fortschreitens.

Die mit Flächeneiterung und Gewebschwund einhergehende Dauer-Entzündung (*Störk*'sche Blennorrhoe) ist sehr ungünstig zu beurteilen.

Dauer-Entzündungen der Luftröhre erfordern eine besondere Rücksicht auf Beteiligung der Lungenverzweigungen derselben.

Behandlung. Die im allgemeinen Teile besprochenen Verhaltungsmaßregeln treten auch hier vornehmlich in den Vordergrund. Bei den höheren Graden der Erkrankung ist jedwede stimmliche Anstrengung sorgfältig zu vermeiden und bei den leichteren Formen möglichst einzuschränken. Zur Verständigung bediene man sich der Flüsterstimme. Besteht starker Hustenreiz, so erweist sich Morphin (0·05 : 15·0 Aqu. laurocerasi), 6—8mal täglich 8—10 Tropfen oder Codeïnpastillen wie bei der frischen Entzündung sehr dienlich. Ist die Absonderung eine sehr spärliche und zähe, so verordne man ein Hustenmittel, am besten Apomorphin. mur., 3—4mal täglich 0·005—0·01. Brunnentrinken kann nur dann von Vorteil sein, wenn auch die Lungenverzweigungen der Luftröhre in ausgedehnter Weise erkrankt sind.

Die örtliche Behandlung aber ist die einzige, welche eine wirkliche Beseitigung des Übels zu erzielen vermag. Bei den geringeren Graden erweist sich kalter Sprühregen von Zinc. sulf. 5·0 : 150·0 Aqu. dest. mit oder ohne Zusatz von 0·50 Morphin, erst täglich, dann seltener angewendet, vorteilhaft. Erzielt man aber innerhalb 8—14 Tagen keine nennenswerte Besserung, so gehe man sofort zu Einblasungen von zusammenziehenden Pulvern über. Wir reichen für gewöhnlich mit Alaun und Tannin in der im III. Teile angegebenen Zusammensetzung aus. *Störk* misst dem Tannin einen besonders günstigen Einfluss auf die Schleimhaut im allgemeinen, dem Alaun auf die Stimmbänder bei. Im Ganzen habe auch ich mich an diese Unterscheidung gehalten und gefunden, dass sie nicht unbegründet ist. Die Einblasungen dürfen sich nur in solchen Zwischenräumen folgen, dass jede entzündliche Reizung verschwunden und man im Stande ist, den Erfolg zu beurteilen und darnach die weitere Behandlung zu bestimmen. Stärkere Wirkungen erzielt man mit Höllenstein, sei es nun, dass man denselben in Lösung (von $2^1/_2$—5—10—20 : 100 Wasser) mittelst Pinsel, Schwamm oder Spritze, sei es, dass man ihn als solchen an eine Silbersonde angeschmolzen zur Anwendung bringt. Die letztere Form eignet sich besonders bei Rissen der Schleimhaut und oberflächlichen Gewebsverlusten. Bei sehr zäher, borkiger Absonderung wirken warme Zerstäubungen von Kochsalzlösung unterstützend mit; als Einblasungen haben sich mir solche von Borsäure gut bewährt.

Umschriebene oder ausgebreitete Verdickungen der Schleimhaut werden entweder wie Polypen mit schneidenden oder quetschenden Werkzeugen entfernt oder die elektrische Glühhitze wird dagegen angewendet. Bei der letzteren darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass im Gefolge ihrer Anwendung mehr oder weniger starke Schwellung sich einstellen und dadurch Erstickung bedingt werden kann. Gegen die unterhalb der Stimmbänder gelegene, mit starker Verdickung einhergehende Schleimhaut-Entzündung sind die *Schrötter*'schen Zinnbolzen und Hartgummiröhren von vielen Seiten als am wirksamsten empfohlen worden. Deren Anwendungsweise haben wir im allgemeinen Teile beschrieben.

---

7. Tuberkulose und Lupus.

Schriften: [2219]) *R. Ariza*, De la phthisie laryngienne idiopathique et des signes objectifs qui la relèvent au laryngoscope. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 150. — [2220]) *Morris J. Asch*, Lupus of the larynx and pharynx. Arch. of Laryng. Vol. II. 1881, Nr. 3, S. 243. — [2221]) *Balmer*, Zur Behandlung der Larynx-tuberkulose. Zeitschr. f. klin. Med. 5; Bericht in Fortschr. d. Med. I, 1883, Nr. 5. S. 155. — [2222]) *Albert J. Beehag*, Le menthol dans la phthisie laryngée et pulmonaire et dans d'autres maladies. Ann. d. mal. de larynx. 1888, Nr. 9. S. 458. — [2223]) *Beetz*, Zur Therapie der Phthisis laryngea. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 2, S. 28. — [2224]) *Bensch*, Mitteilung eines Falles von paralytischer Ektasie der Trachea. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880. Nr. 6. Sp. 85. — [2225]) *Beschorner*, Die lokale Behandlung der tuberkulösen Larynx-Phthise. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden 1888. S.-A. — [2226]) *Betz*, Zu den äusseren Operationen bei Larynxtuberkulose. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 11, S.-A. — [2227]) *R. Biefel*, Über die tuberkulösen Geschwüre und die Erosion des Filtrum ventriculorum im Kehlkopf der Phthisiker. Jahresb. d. Ges. f. Schles. Kult. 1879; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 2, Sp. 34. — [2228]) *M. Blindermann*, Über die neueren Behandlungs-methoden der Kehlkopfschwindsucht. Dissertat., Heidelberg 1887. — [2229]) *F. H. Bosworth*, The relation of laryngeal to pulmonary diseases. New-York med. Journ. 1884, S.-A. — [2229a]) *O. Brieger*, Über die Einwirkung des *Koch*'schen Verfahrens auf Schleimhautlupus. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 5. S. 200. Mit Nachwort von *A. Neisser*, S. 205. — [2230]) *v. Bruun*, Zur Therapie der Larynxtuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 19, S. 404. — [2231]) *Cadier*, Autoinoculation laryngée de la tuberculose par le contact direct des points symmétriques des cordes vocales. Ann. d. mal. de l'oreille. 1883, Nr. 4, S. 200. — [2232]) *Capart*, Essai sur la laryngite ulcéreuse des phthisiques. Bruxelles 1887; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 5, Sp. 79. — [2233]) *Charazac*, Les eaux sulfureuses dans la tuberculose du larynx. Rev. mens. d. Laryng. 1889. Nr. 8, S. 209. — [2234]) *O. Chiari* und *G. Riehl*, Lupus vulgaris laryngis. Vierteljahresschr. f. Dermatol. u. Syph. 1882. 4. Heft. — [2235]) *F. M. Coomes*, Some thoughts on phthisis with special references to the value of laryngeal symptoms in diagnosis. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 3. S. 225. — [2236]) *K. Dehio*, Primäre tuberkulöse Neubildung des Larynx. Petersb. med. Wochenschr. 1888. Nr. 16; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888 89. Nr. 5. S. 220. — [2237]) *R. Demme*, Ein Fall von primärer Larynxtuberkulose. Bern 1883; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884 85. Nr. 7, S. 213. — [2238]) *Franz Fischer*, Zur Beleuchtung der Pathogenese des tuberkulösen Prozesses im Larynx. Wien. med. Wochenschr. 1885. Nr. 14. 19, S.-A. — [2239]) *Franz Fischer*, Laryngologische Bemerkungen zur Diagnose der tuberkulösen Lungenphthise. Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 35. — [2240]) *B. Fränkel*, Die Diagnose des tuberkulösen Kehlkopfgeschwürs. Berlin. klin. Wochenschr. 1883. Nr. 4. S. 45. — [2240a]) *B. Fränkel*, Über die Anwendung des *Koch*'schen Mittels bei Tuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 52, S. 1253 S.-A.; Berlin. klin. Wochenschr. 1890. Nr. 54. S. 1219. — [2241]) *E. Fränkel*, Über pathologische Veränderungen der Kehlkopfmuskeln bei Phthisikern. *Virchow's* Archiv. 71. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1877, Nr. 12, Sp. 166; Zentralb. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 20, S. 367. — [2242]) *E. Fränkel*, Zur Ätiologie der tuberkulösen Kehlkopfgeschwüre. Zentralbl. f. klin. Med. 1889, Nr. 37; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889. Nr. 91, S. 1060. — [2242a]) *E. Fränkel*, Untersuchungen über die Ätiologie der Kehlkopftuberkulose. *Virchow's* Archiv. 1890, 121. Bd., S.-A. — [2242b]) *O. Fräntzel*, Bemerkungen zur Anwendung des *Koch*'schen Heilverfahrens. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 49, S. 1136. — [2243]) *F. Frühwald*, Suffokationstod veranlasst durch eine die Trachea perforirende tuberkulöse Bronchialdrüse. Jahrb. f. Kinderh. 1885, Bd. 23, Heft 4. — [2244]) *C. Garrè*, Lupus des Kehlkopfeinganges. Operation mittelst Pharyngotomia subhyoidea. Beiträge zur klin. Chir., herausg. v. *Bruns*, 1890, VI. Bd., I. Heft, S.-A. —

[2245]) *Gouguenheim*, De l'adénopathie trachéo-laryngienne. Gaz. hebd. 1881; Bericht in Ann. d. mal. de l'oreille. 1882, Nr. 2, S. 102. — [2246]) *Gouguenheim*, Des indications de la trachéotomie dans la tuberculose laryngienne. Ann. d mal. de l'oreille. 1883, Nr. 5, S. 249. — [2247]) *Gouguenheim*, L'oedème laryngien dans la tuberculose de larynx. Congr. internat. Kopenhagen 1884, IV, S. 122. — [2248]) *Gouguenheim*, Papillome et tuberculose du larynx. Ann. d. mal. du larynx. 1889, Nr. 9, S. 539. — [2249]) *Gouguenheim*, Prolapsus du ventricule de *Morgagni* et tuberculose du larynx. Ann. d. mal. du larynx. 1889, Nr. 9, S. 549. — [2250]) *Gouguenheim* et *Leral-Piquechef*, Étude anatomique et pathologique des ganglions péri-trachéo-laryngiens. Ann. d. mal. de l'oreille. 1884, Nr. 1. — [2251]) *Gouguenheim* et *P. Tissier*, De la phthisie laryngée pseudopolypeuse. Ann. d. mal. du larynx. 1888, Nr. 7, S. 332. — [2252]) *Gouguenheim* et *P. Tissier*, Un cas de laryngite tuberculose primitive pseudopolypeuse. Ann. d. mal. du larynx. 1889, Nr. 4, S. 212. — [2253]) *M. Grossmann*, Über Lupus des Kehlkopfes, des harten und weichen Gaumens und des Pharynx. Wien. med. Jahrb. 1887, S.-A. — [2254]) *L. Grünwald*, Tuberkulöser Abszess des Ringknorpels. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 20, S.-A. — [2254a]) *P. Guttmann* und *P. Ehrlich*, Über Anfangsbehandlung der Lungen- und Kehlkopf-Tuberkulose mit *Koch*'schem Tuberkulin. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 10, S. 373. — [2255]) *A. Haslund*, Zur Statistik des Lupus. Vierteljahresschr. f. Dermat. u. Syph. 1883, Bd. 10, S.-A. — [2256]) *O. Heinze*, Die Kehlkopfschwindsucht. Leipzig 1879. Veit. — [2257]) *A. Hennig*, Tuberkulöse Larynxtumoren. Laryngotomie. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 28, S. 564. — [2257a]) *Hertel*, Mitteilungen über die Einwirkung des *Koch*'schen Mittels auf Kehlkopftuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 48, S. 1103. — [2258]) *Th. Heryng*, Contribution à l'étude des érosions dites catarrhales et de leur rapport avec la tuberculose du larynx. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 5, S. 217, S.-A. — [2259]) *Th. Heryng*, De la curabilité des ulcérations tuberculeuses du larynx en général et de leur traitement par l'emploi de l'acide lactique. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 7, S. 385. — [2260]) *Th. Heryng*, Ein Beitrag zur chirurgischen Behandlung der tuberkulösen Larynxphthise. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 7 (S. 126), Nr. 8 (S. 159), S.-A. — [2261]) *Th. Heryng*, Die Heilbarkeit der Larynxphthise und ihre chirurgische Behandlung. Stuttgart 1887, Enke. — [2262]) *J. Hubert*, Ein Fall von Tuberkulose durch eine verkäste, verkalkte und gelöste Bronchialdrüse, durch Tracheotomie gerettet. Dissertat., Kiel 1885. — [2263]) *J. M. Hunt*, Lupus of the throat and nose. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 9, S. 359. — [2264]) *Wm. C. Jarvis*, The healing of ulcers in laryngeal phthisis. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 187. — [2265]) *E. Fletcher Ingals*, Treatment of laryngeal phthisis. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883. Nr. 4, S. 225. — [2266]) *G. Jonquière*, Die lokale Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1890, Nr. 9, S.-A. — [2266a]) *A. Irsai*, Erfahrungen über das *Koch*'sche Mittel bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1891. Nr. 6, S. 248. — [2267]) *A. Jurasz*, Ein Fall von Lupus des Kehlkopfes. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 14, S. 166. — [2268]) *R. Kafemann*, Zur chirurgischen Behandlung der Larynxphthise. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 18, S. 370. — [2269]) *Percy Kidd*, Tubercular tumors of the larynx. Br. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 2, S. 57. — [2270]) *Percy Kidd*, On tracheotomy in laryngeal phthisis. Lancet 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 5, S. 221. — [2271]) *Kittler*, Über die paralytischen Stimmstörungen der Phthisiker und zwei seltene Fälle von Rekurrenslähmung. Dissertat., München 1878. — [2272]) *H. Klemm*, Über Stimmbandlähmung bei Phthisis laryngea. Arch. f. Heilk. 1876. — [2272a]) *R. Koch*, Weitere Mitteilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 46a, S. 1029; 1891, Nr. 3, S. 101. — [2273]) *A. Korkunow*, Über die Entstehung der tuberkulösen Geschwüre im Kehlkopfe und über die Beteiligung der Tuberkelbazillen bei diesem Prozess. Wratsch, 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 9, S. 359. — [2274]) *H. Krause*, Milchsäure gegen Larynxtuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 29, S. 462, S.-A. — [2275]) *H. Krause*, Zur Therapie der Larynxphthise. Deutsch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 50, S. 893, S.-A. — [2276]) *H. Krause*, Über die Erfolge der neuesten Behandlungsmethoden der Kehlkopftuberkulose. Therap. Monatsh. 1889, Nr. 5, S.-A. — [2276a]) *H. Krause*, Mitteilung über die bisher beobachteten Wirkungen des *Koch*'schen Mittels auf die Kehlkopftuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 49, S. 1137. — [2276b]) *H. Krause*, Ein Fall von Lupus der Nase und Schleimhäute nach fünfwöchiger Behandlung mit *Koch*'schem Tuberkulin. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 11, S. 420. — [2277]) *Krishaber*, La pathologie de la phthisie laryngée. Transact. of the Internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat." S. 14. — [2278]) *Krumbholz*, Zur Diagnose der Bronchialdrüsen-Tuberkulose. K. B. d. a. ä. V. v. Thür. 1888, Nr. 12; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 524. — [2279]) *Lancéreaux*, Tuberculose primitive du larynx. Tuberculose secondaire des poumons. Ann. d. mal. de l'oreille. 1881, Nr. 5, S. 338. — [2280]) *Landgraf*, Fall von tuberkulösem Kehlkopftumor. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 35, S. 758. — [2281]) *Lauenburg*, Zwei Fälle geheilter Larynxtuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 17, S.-A. — [2282]) *Lefferts*, Lupus

of the larynx. Americ. Journ. of the med. sc. 1878; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 35, S. 639. — [2283]) *Ch. Lemcke*, Beitrag zur Behandlung der narbigen Larynxstenosen. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 13, S. 247. — [2283a]) *R. Lenzmann*, Über einen Fall von vollkommen geheilter Kehlkopftuberkulose nach Behandlung mit *Koch*'schen Injektionen. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 4, S. 172. — [2284]) *M. Lermoyez*, Carie du cricoide. Ann. d. mal. de l'oreille, 1884, Nr. 3. — [2285]) *M. Löb*, Durchbruch einer käsig entarteten Bronchialdrüse in den rechten Bronchus. Steckenbleiben des Drüsensequesters in der Trachea, Tod durch Erstickung. Jahrb. f. Kinderh. 1886, 24. Bd., 4. Heft, S.-A. — [2286]) *W. Lublinski*, Jodolbehandlung der Kehlkopftuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 51, S. 915, S.-A. — [2287]) *W. Lublinski*, Zur Kreosotbehandlung der Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 38, S. 829, S.-A. — [2288]) *W. Lublinski*, Die Kehlkopfschwindsucht. Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 53 (S. 593), Nr. 54 (S. 603), Nr. 55 (S. 615). S.-A. — [2288a]) *W. Lublinski*, Einige vorläufige Bemerkungen über die Behandlung der Kehlkopftuberkulose nach dem *Koch*'schen Verfahren. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 48, S. 1107, S.-A. — [2289]) *John N. Mackenzie*, Tubercular tumors of the windpipe. Tuberculosis of the laryngeal muscels. Arch. of med. 1882, S.-A. — [2290]) *G. W. Major*, The submucous injection of lactic acid for the cure of the early stage of laryngeal phthisis. Montreal med. news. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 9, S. 343. — [2291]) *Masini*, Il bacillo di *Koch* nella diagnosi della tuberculosi laringea. Gaz. d. ospit. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 174. — [2292]) *F. Massei*, Traitement local de la tuberculose laryngée (période ulcéreuse), par les moyens chirurgicaux. Rev. mens. de Laryng. 1886, Nr. 6, S. 289. — [2293]) *L. Meyer*, Erstickung durch Obturation beider Bronchi. Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 16, S. 181. — [2293a]) *J. Michael*, Erfahrungen über Anwendung des *Koch*'schen Mittels bei Kehlkopftuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1891, Nr. 2, S. 70. — [2294]) *Michelson*, Zwei Fälle von Lupus des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 32, S. 725. — [2295]) *H. Moser*, Die Infiltration der Epiglottis als Primärerscheinung der Phthisis laryngea. Mitteilungen aus der Klinik zu Würzburg. 1, S.-A. — [2296]) *E. J. Moure*, De l'emploi des sulfureux dans la tuberculose laryngée. Rev. mens. d. Laryng. 1884, Nr. 12, S. 401. — [2297]) *C. Neidert*, Primäre Larynxtuberkulose. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 12, S. 377. — [2298]) *Obertüschen*, Ein Fall von Lupus des Larynx. Zentralbl. f. klin. Med. 1883, Nr. 38. — [2299]) *W. Oltuszewski*, Ein Beitrag zur Wirkung der Milchsäure bei Larynxtuberkulose. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 8, S. 146. — [2299a]) *Oppenheimer*, Fall von Larynxtuberkulose. Rasche Heilung. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 49, S. 1140. — [2300]) *F. Petersen*, Verstopfung der Trachea durch eine verkäste und gelöste Bronchialdrüse. Heilung nach Tracheotomie. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 10, S. 145. — [2300a]) *R. Pfeiffer*, Zur Behandlung der Kehlkopf- und Lungentuberkulose mittelst parenchymatösen Injektionen. Nebst einer neuen Hypothese über die tuberkulöse Lungenspitzenerkrankung. Leipzig 1890. Veit & Komp. — [2301]) *W. Porter*, The prognosis of laryngeal phthisis. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 4, S. 323. — [2302]) *Hugo Pramberger*, Laryngologische Studien. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1886, 39. Bd., S.-A. — [2303]) *J. Prior*, Das Jodol und sein therapeutischer Wert bei tuberkulösen und andersartigen Erkrankungen des Kehlkopfes und der Nase. Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 38, S.-A. — [2304]) *L. Rabaise*, Tuberculose laryngée primitive. Rev. mens. d. Laryng. 1884, Nr. 8, S. 259. — [2305]) *L. Réthi*, Zur Kasuistik der Miliartuberkulose des Kehlkopfes und des Rachens. Wien. med. Presse. 1885, Nr. 37, 38, 40, S.-A. — [2306]) *L. Réthi*, Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit phosphorsaurem Kalk. Wien. med. Presse. Nr. 44 (Sp. 1501), Nr. 45 (Sp. 1536), S.-A. — [2307]) *Ph. Rey*, Cas de phthisie laryngée avec granulations et ulcérations tuberculeuses du pharynx et perforation de la paroi laryngo-pharyngienne. Progr. méd. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 173. — [2308]) *Ringk*, Zur Kenntniss der Kehlkopftuberkulose. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 6 (S. 125), Nr. 7 (S. 152), Nr. 8 (S. 180). — [2309]) *Beverly Robinson*, The laryngeal affections of pulmonary phthisis. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 4, S. 300. — [2309a]) *O. Rosenbach*, Beobachtungen über die nach Anwendung des *Koch*'schen Mittels auftretenden Reaktionserscheinungen. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 49, S. 1131. — [2310]) *A. Rosenberg*, Zur Behandlung der Kehlkopf- und Lungentuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 26, S. 466. — [2311]) *A. Rosenberg*, Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose. Therap. Monatsh. 1888, Nr. 7, 8, S.-A. — [2312]) *S. Rosenberg*, Menthol gegen Tuberkulose. Therap. Monatsh. 1887, Nr. 3; Bericht in Wien. med. Presse. 1887, Nr. 16, Sp. 555. — [2312a]) *G. Rosenfeld*, Zur diagnostischen Bedeutung des *Koch*'schen Mittels. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 52, S. 1261. — [2313]) *J. Rosenfeld*, Über die lokale Behandlung der tuberkulösen Larynxgeschwüre. Dissertat., 1886. — [2314]) *M. J. Rossbach*, Die Pathologie der Kehlkopfphthise. Transact. of the Internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the Throat," S. 16. — [2315]) *M. J. Rossbach*, Über Behandlung und Heilung der Kehlkopfschwindsucht. Monatsschr. für Ohrenh. 1881, Nr. 1,

Sp. 1. — [2316]) *R. Rother*, Über Lupus des Kehlkopfes und des Rachens. Dissertat., Greifswald 1874. — [2317]) *van Santvoord*, Lupus of the Larynx. New-York med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10, S. 455. — [2318]) *Max Schäffer*, Ersatz des zerstörten wahren Stimmbandes (wahrscheinlich durch Tuberkulose) durch das entsprechende falsche. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 9, S. 102. — [2319]) *Max Schäffer*, Perichondritis laryngea tuberculosa. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 42 (S. 498), Nr. 43 (S. 510), Nr. 44 (S. 523). — [2320]) *Max Schäffer*, Tuberkeltumor im Larynx. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 15, S. 307, S.-A. — [2321]) *Ph. Schech*, Klinische und histologische Studien über Kehlkopfschwindsucht. Ärztl. Intelligenzbl. 1880, Nr. 41, 42. — [2322]) *Ph. Schech*, Die Tuberkulose des Kehlkopfes und ihre Behandlung. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 230. Leipzig 1883. — [2323]) *J. Scheinmann*, Pyoktanin gegen tuberkulöse Ulzerationen im Kehlkopfe und in der Nase. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 33, S.-A. — [2323a]) *J. Scheinmann*, Die Lokaltherapie bei der Larynxphthise. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 47, S.-A. — [2324]) *M. Schmidt*, Die Kehlkopfschwindsucht und ihre Behandlung. Leipzig 1880, Hirschfeld. — [2325]) *M. Schmidt*, Über Kehlkopfschwindsucht. Verhandlg. d. Ges. f. Heilk. Balneol. Sektion. 1881. S.-A. — [2326]) *M. Schmidt*, Über Tracheotomie bei Kehlkopfschwindsucht. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 49, S. 371. S.-A. — [2327]) *M. Schmidt*, Über Tracheotomie bei Kehlkopfschwindsucht. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 43, S. 937. — [2328]) *E. Schmiegelow*, Die Behandlung der Schlund- und Kehlkopftuberkulose. Hosp. Tid. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12, S. 387. — [2329]) *Joh. Schnitzler*, Die Lungensyphilis und ihr Verhältniss zur Lungenschwindsucht. Wien 1880. — [2330]) *Joh. Schnitzler*, Über Miliartuberkulose des Kehlkopfes und des Rachens. Wien. med. Presse. 1881, Nr. 20, 23, 26. — [2331]) *Joh. Schnitzler*, Über Kombination von Tuberkulose und Syphilis der Lunge, des Kehlkopfes und des weichen Gaumens. Wien. med. Presse, 1883. Nr. 4, Sp. 115. — [2332]) *Joh. Schnitzler*, Ergebnisse der Sammelforschung der Wiener medizinischen Presse über Heredität, Kontagiosität und Heilbarkeit der Lungentuberkulose. Wien. med. Presse. 1884. Nr. 3 (Sp. 79), Nr. 4 (Sp. 113), Nr. 5 (Sp. 143), Nr. 8 (Sp. 239). — [2333]) *Joh. Schnitzler*, Der gegenwärtige Stand der Therapie der Kehlkopf- und Lungentuberkulose. Wien. med. Presse. 1884. Nr. 15 (Sp. 457), Nr. 18 (Sp. 557), Nr. 20 (Sp. 630), Nr. 21 (Sp. 657), Nr. 22 (Sp. 693), Nr. 26 (Sp. 821). — [2334]) *Joh. Schnitzler*, Tuberkulöse Tumoren im Kehlkopfe. Endolaryngeale Exstirpation. Heilung. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 44 (Sp. 1397). Nr. 46 (Sp. 1461). — [2335]) *Joh. Schnitzler*, Aphorismes sur le diagnostic et le thérapeutique de la tubereulose du larynx. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 19, S. 561. — [2336]) *Max Schottelius*, Zur Ätiologie einfacher Kehlkopfgeschwüre und deren Verhältniss zur Tuberkulose. Kassel 1880, Kay. — [2337]) *K. A. Schwann*, Larynx-Tuberkulose und Jodol, sowie Wirkung des letzteren bei einigen Erkrankungen der Nasenschleimhaut. Dissertat., Bonn 1887. — [2338]) *O. Seifert*, Über Tracheotomie bei Larynx-Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 14, 15, S.-A. — [2339]) *Karl Seiler*, On the pathology of phthisis pulmonalis and its laryngeal complications. The Journ. of the Americ. med. Assoc. 1883, S.-A. — [2340]) *Felix Semon*, On mechanical impairments of the functions of the crico-arytaenoid articulation with some remarks on Perichondritis of the laryngeal cartilages. Med. Times and Gaz. Vol. II, 1880, S.-A. — [2341]) *Sokolowski*, Heilbarkeit und örtliche Behandlung der Kehlkopfschwindsucht. Wien. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 4, 5; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 517. — [2342]) *J. Solis-Cohen*, A case of primary tuberculosis of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 103, S.-A. — [2343]) *J. Solis-Cohen*, On the elements of prognosis and of the therapeutics in tuberculosis of the Larynx. Journ. of the Americ. med. Assoc. 1883, S.-A. — [2344]) *J. Solis-Cohen*, Stricture of the larynx, with extensive cicatrization from ulcerative tuberculosis. Americ. Journ. of the med. sc. 1888, Dec., S.-A. — [2345]) *Tobold*, Larynxtuberkulose. *Eulenburg's* Enzyklopädie. II. Aufl., 1887, XI. Bd., S. 517. — [2346]) *Voltolini*, Tuberkulose des Larynx bei einem fünfjährigen Kinde. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 24, S. 369.

Ursachen. Die Tuberkulose des Kehlkopfes und der Luftröhre kommt zumeist im Gefolge von Lungentuberkulose vor; sie wird aber auch beobachtet schon zu einer Zeit, wenn von Seiten der Lungen noch keinerlei Erscheinungen nachweisbar sind. Im Verlaufe der Lungentuberkulose wurden tuberkulöse Geschwüre des Kehlkopfes in 30·6%, der Luftröhre in 8% der Fälle beobachtet. Sehr selten ist die letztere ohne den Kehlkopf betroffen (*Heinze*). Fälle von ursprünglicher Kehlkopftuberkulose sind sehr selten, aber doch sicher beobachtet (*Demme, Dehio, E. Fränkel, Orth* u. A.). Über die Art, wie die Kehlkopf-

erkrankung zu Stande kommt, ist Einhelligkeit der Ansichten noch nicht vorhanden. Neuestens tritt *Pfeiffer* wieder für die Verbreitung auf dem Lymphwege von den tuberkulös erkrankten Halsdrüsen aus ein, indem er besonders betont, dass damit auch die bekannte, so überaus häufig vorkommende Erkrankung der gleichen Lungen- und Kehlkopfseite erklärlich wäre; auch führt er zur Stütze dieser Ansicht den *Demme*'schen Fall an. Andererseits tritt *E. Fränkel* auf Grund seiner eingehenden mikroskopischen Untersuchungen für die Ansicht ein, dass die tuberkulösen Veränderungen des Kehlkopfes auf einem Eindringen der Tuberkelpilze von der Oberfläche her zurückzuführen seien; dabei gelangten die Pilze durch völlig gesunde oder durch gelockerte Epithelzellen in die tieferen Gewebsschichten. Der entgegengesetzte Weg, das Eindringen der Pilze von der Blut- oder Lymphbahn, sei zwar denkbar, aber jedenfalls eine Ausnahme. Für die Entstehung und weitere Entwickelung der tuberkulösen Veränderungen sei der Tuberkelpilz zwar ein wesentliches Erforderniss, allein es komme doch auch nicht selten in zweiter Linie zur Ansiedelung anderer Pilze, besonders von Eiterpilzen (Staphylo- und Streptokokken), in den bereits erkrankten Teilen, wodurch dann gelegentlich auch Vereiterungen, welche auf Tuberkulose nicht beruhen, entstehen können.

Die Frage nach dem Zustandekommen der tuberkulösen Kehlkopfgeschwüre dürfte dahin zu beantworten sein, dass der Tuberkel nicht nur durch Verkäsung von innen nach aussen, sondern auch von der Oberfläche aus zerfallen und Geschwüre bedingen kann. Den tuberkulösen Kehlkopfgeschwüren gehen stets miliare Knötchen in der Schleimhaut voraus (*Virchow*). Findet man einmal keine Tuberkel in solchen Geschwüren, so muss man annehmen, dass dieselben bereits durch den geschwürigen Zerfall entfernt wurden; denn es wäre grundlos, hier eine andere Entstehungsursache anzunehmen, als bei Nachbargeschwüren, in denen Tuberkel noch reichlich vorhanden sind (*Schech*).

Der Lupus des Kehlkopfes kommt meist in Verbindung mit demjenigen der Haut, der Schleimhaut, der Nase und des Rachens vor; sein ursprüngliches Vorkommen im Kehlkopfe ist äusserst selten. Wie er zu Stande kommt, weshalb er andere Erscheinungen verursacht, als die auf dem gleichen Tuberkelpilz beruhende Tuberkulose, ist auch für den Kehlkopf noch nicht aufgeklärt. Am meisten werden weibliche Personen von ihm befallen, und zwar besonders im Alter von weniger als 20 Jahren.

Merkmale und Befund. Die ersten Beschwerden beziehen sich zumeist auf ein beständiges Kitzelgefühl im Kehlkopfe, das nach und nach zu Hüsteln und kurzen trockenen Hustenstössen sich steigert. Während die Stimme beim Sprechen zunächst noch gesund erscheint, wird sie beim Singen schon sehr bald gestört: die Ausdauer geht verloren und nach geringer Anstrengung klingt die Stimme matt und heiser. Bald macht sich solches auch beim Sprechen geltend. Einerseits werden diese Erscheinungen hervorgerufen durch die sichtbaren Veränderungen der Schleimhautoberfläche, andererseits durch die verminderte Spannkraft der Gewebe des Kehlkopfes und der Luftröhre. *E. Fränkel* fand auch die Muskeln selbst entartet. Auch kommen hier noch jene Fälle in Betracht, in denen im Kehlkopfe auffallend geringfügige Veränderungen nur wahrgenommen werden, aber dennoch hochgradige Schwäche

der Stimme vorhanden ist. Hier haben wir es mit jenen leichten lähmungsartigen Erscheinungen zu tuen, die *Schäffer* in 67·2% bei beginnender Lungentuberkulose beobachtete.

Je nach dem Sitze und Grade der tuberkulösen Veränderungen im Kehlkopfe steigert sich die Heiserkeit und führt zu zeitweiliger oder dauernder Stimmlosigkeit. Sind die Stimmbänder geschwürig zerfallen, so treten für diese sehr häufig die Taschenbänder aushelfend ein, wodurch die Stimme einen eigentümlichen rauhen und schnarrenden Klang erhält. Beschwerde verursacht häufig das Schlingen, wenn der Kehldeckel oder die Stellknorpelgegend wassersüchtig verdickt wird. Stechende Schmerzen dabei, sowie auch beim Husten strahlen nicht selten nach den Ohren hin aus. Atemnot tritt nur in hohen Graden von Knorpelhautentzündung und Wassersucht oder bei Lähmung der Glottiserweiterer auf.

Im Beginne der Erkrankung findet man bei der Kehlkopf-Spiegelung zumeist einseitig kleine, über die Fläche der Schleimhaut sich erhebende Hervorragungen verschiedener Grösse und Gestalt. Übereinstimmend mit dieser einseitigen Erkrankung des Kehlkopfes im Beginne des Leidens geht überaus häufig auch die Lungenerkrankung einher *(Türck, Friedreich, Schrötter, Scheeh, Schäffer)*, wie auch ich wiederholt zu beobachten Gelegenheit hatte. Die Schleimhaut des Kehlkopfes ist dabei meist auffallend blass; auch kann dies allein vorhanden sein, ohne andere krankhafte Veränderung. In solchen Fällen ist Verdacht auf Tuberkulose immer gerechtfertigt, besonders wenn auch noch andere Zeichen den Verdacht unterstützen.

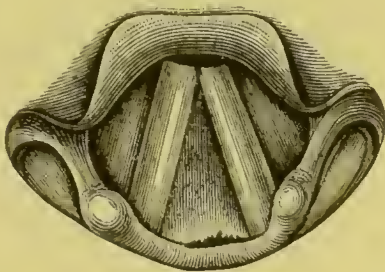
Die von *Schäffer* zu Zeiten, wann von Seiten der Lunge noch keinerlei krankhafte Erscheinungen physikalisch nachweisbar waren, beobachteten einseitigen unvollkommenen Lähmungen betreffen zumeist die Stimmritzenschliesser, und zwar fand er sie fast ausnahmslos auf derselben Seite, auf welcher bald nachher auch die Lunge nachweisbar erkrankte. Die lähmungsartigen Erscheinungen beziehen sich oft auf sehr kleine Unterschiede in der Bewegungsfähigkeit, Spannung, Länge und Breite des wahren Stimmbandes und verlangen deshalb zumeist wiederholte Spiegelbetrachtung. *Schäffer* findet die Gleichseitigkeit der Kehlkopferkrankung mit der Lungenerkrankung besonders darin begründet, dass der rückläufige Kehlkopfnerv in geschwollene Drüsen oder in geschrumpftes Lungengewebe eingebettet wird.

Am häufigsten erkrankt neben den Stimmbändern die Zwischenstellknorpel-Schleimhaut. Man findet dort zunächst einzelne über die Fläche der Schleimhaut deutlich hervorragende spitzige Wucherungen, die sich langsam vermehren und über die ganze Hinterwand ausdehnen können und derselben alsdann ein warziges Aussehen verleihen. Diese Verdickung der Schleimhaut zerfällt meistens geschwürig und hat ein grauweisses Aussehen. Die geschwürige, kraterförmige Zerklüftung der Einlagerung ist nicht selten so bedeutend, dass einzelne Warzengebilde durch den Atmungsstrom hin- und herbewegt werden. Diese Erkrankung der Hinterwand muss als zweifellose Kundgebung der Tuberkulose angesehen werden *(Störk, Scheeh* u. A.).

Bei der tuberkulösen Erkrankung des Stimmbandes erscheint dieses eigentümlich mattglänzend, nicht eben, sondern leicht gedunsen; auch ist der freie Rand des Stimmbandes, wenn auch geradlinig, so doch nicht

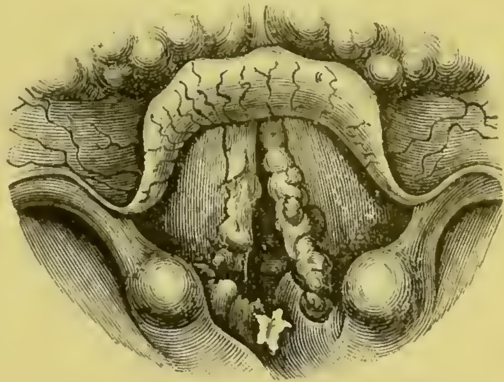
von bekannter Schärfe und Dünnheit; bald fehlt jede Rötung, bald ist solche in mehr oder weniger scharfem Grade vorhanden. Die Verdickung des Stimmbandes kann ein knotiges Aussehen annehmen, bevor geschwüriger Zerfall eintritt. Durch letzteren kann entsprechend dem Verlaufe der elastischen Fasern das Stimmband seiner Länge nach förmlich zerspalten werden. Durch Verschmelzung verschiedener Längsgeschwüre

Abbildung 120.



Beginnende Tuberkulose des Kehlkopfes.
An der Hinterwand warzige Verdickung. Die Stimmbänder von gedunsenem Aussehen, ohne dünnen, scharfen Rand.

Abbildung 121.

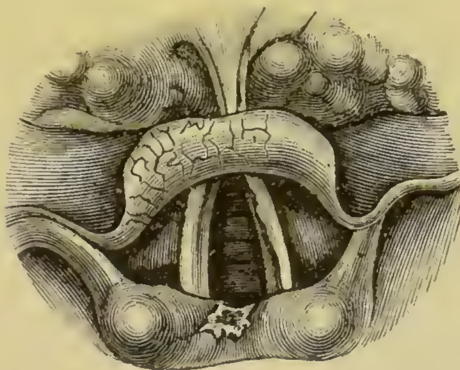


Tuberkulose des Kehlkopfes.
An der Hinterwand ein tiefes, buchtiges Geschwür; rechts Schwielenbildung, links unterhöhlte Schleimhaut. Die beiden Stimmbänder knotig verdickt, nicht geschwürig *(Störk)*.

wird der Stimmbandrand unregelmässig und erscheint wie zernagt. Nicht selten greifen die Geschwüre des Stimmbandes und besonders des Stimmfortsatzes so sehr in die Tiefe, dass der letztere vom ersteren abgelöst und Knorpelhautentzündung des Stellknorpels hervorgerufen wird.

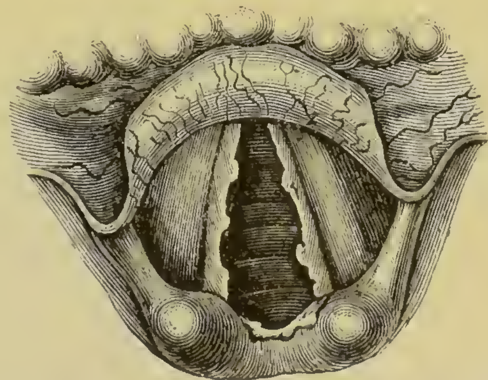
Betrifft die Tuberkulose das Taschenband, so findet man dasselbe geschwollen, körnig verdickt und das wahre Stimmband mehr oder

Abbildung 122.



Tuberkulose des Kehlkopfes.
Geschwürige Zerspaltung des linken Stimmbandes. In der Hinterwand ein kraterförmiges Geschwür *(Störk)*.

Abbildung 123.



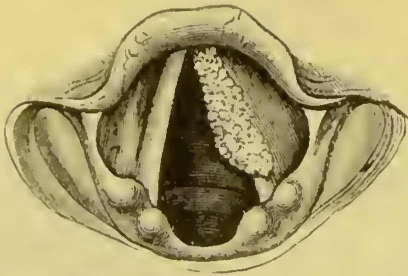
Tuberkulöse Zerstörung beider Stimmbänder.
In der Hinterwand ein grauweisses Geschwür mit verdicktem Grunde *(Störk)*.

weniger überlagernd. Zerfällt die Einlagerung, so erscheint die Schleimhaut entsprechend den körnigen Hervorragungen vielfach durchlöchert, welcher Befund jedoch sehr rasch in ein wucherndes Flächengeschwür sich umwandelt.

Die tuberkulöse Einlagerung des Stellknorpel-Kehldeckelbandes tritt gewöhnlich einseitig auf und ist von Wassersucht dieser Schleimhautfalte und deren nächster Umgebung begleitet. Je geringer die Einlagerung, desto weniger ausgesprochen ist die Wassersucht. Tritt Ge-

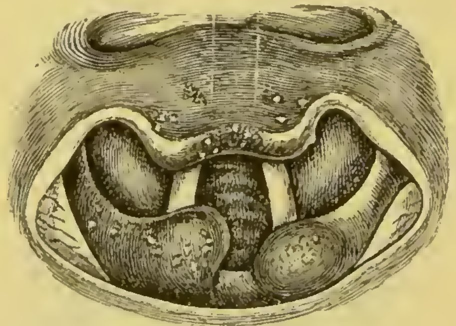
schwürsbildung ein, so vermehrt sich jene zuweilen ganz erheblich. Zähe grüngelbe, auch schleimige Absonderung bedeckt zumeist die Geschwüre, die manchmal die ganze obere Umrandung des Kehlkopfes einnehmen.

Abbildung 124.



Tuberkulose des Taschenbandes.
Die ursprünglich körnige Verdickung ist in ein Geschwür verwandelt und überlagert das linke wahre Stimmband *(Störk)*.

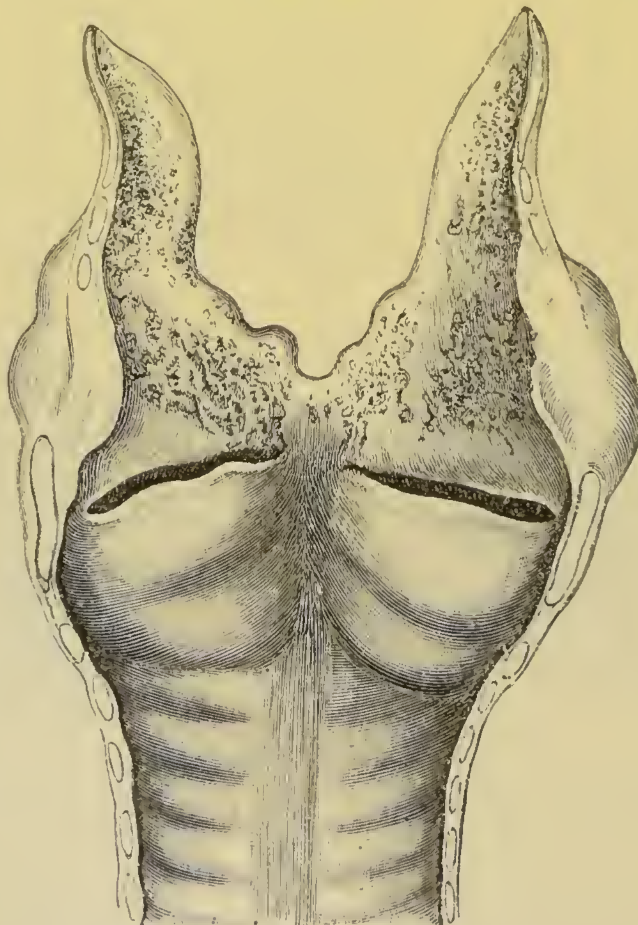
Abbildung 125.



Miliartuberkel der Schleimhaut des Kehldeckels und der Stellknorpel, welch letztere wassersüchtig sind *(Schnitzler)*.

Im Gefolge der tuberkulösen Erkrankung der Schleimhautbekleidung der Stellknorpel beobachtet man sehr häufig Knorpelhautentzündung derselben.

Abbildung 126.

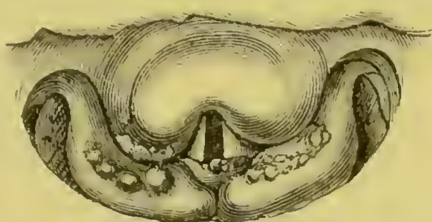


Miliartuberkel und tuberkulöse Geschwüre des Kehldeckels.
Leichenbefund des Falles Abbildg. 125 *(Schnitzler)*.

Diese kommt entweder als Anschwellung unter der Schleimhaut oder als geschwürige, von einem in die Tiefe dringenden Geschwüre unmittelbar veranlasste Entzündung der Knorpelhaut zur Beobachtung. Auch die

erstere Form kann, wenn auch sehr selten, in eiterigen Zerfall übergehen, und bei beiden kommt es alsdann, wenn der Kranke so lange noch lebt, zur Auslösung des Knorpels, der nicht selten mit einem Hustenstoss nach aussen befördert wird. Die Folge der Knorpelhautentzündung ist stets Feststellung des Stellknorpelgelenkes und demgemäss auch des betreffenden Stimmbandes, sobald das Gelenk betroffen war oder der ganze Knorpel zu Grunde ging. Zumeist werden nur einzelne Stücke des Knorpels ausgestossen.

Abbildung 127.



Tuberkulöse Einlagerung und Verschwärung der Stellknorpel-Kehldeckel-Falten und oberen Umrandung des Kehlkopfes, sowie des Kehldeckels mit Wassersucht *(Türck)*.

Abbildung 128.



Tuberkulöse Zerstörung des Kehldeckels und der oberen Kehlkopfumrandung. *a b c* Reste des freien Randes des Kehldeckels *(Türck)*.

Die ausgiebigsten Formveränderungen ruft der tuberkulöse Vorgang an dem Kehldeckel hervor. Mit demselben geht stets mehr oder weniger hochgradige Wassersucht einher, wodurch der Kehldeckel zuweilen eine pralle, knotige oder wulstige Masse (Turbanform) darstellt. Die Anschwellung beginnt auf der Hinterfläche des Kehldeckels und schreitet allmälig auf dessen Vorderfläche fort. Ist die Einlagerung eine mehr umschriebene, so fehlt zuweilen die Wassersucht. Tritt geschwüriger Zerfall ein, so findet man zuerst einzelne flache oder kraterförmige Geschwürchen, die je nach der Art der Verdickung mehr oder weniger rasch in grössere zusammenhängende Flächengeschwüre übergehen, welche mit zäher, graugelber bis grünlicher, oft auch schaumiger Absonderung bedeckt sind. Im weiteren Verlaufe nimmt auch der Knorpel an dem Verschwärungsvorgange teil, so dass zuweilen nur Reste von ihm übrig sind.

In hohen Graden von Tuberkulose kann die ganze Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre mit tuberkulösen Geschwüren bedeckt sein. In der letzteren findet man diese am häufigsten auf der Grenze des häutigen und knorpeligen Teiles, wo sie gewöhnlich bis auf den Knorpel dringen und diesen absterben machen *(Heinze)*. Die tuberkulöse Erkrankung der Luftröhre ohne gleichzeitige Kehlkopftuberkulose ist selten. Knorpelhautentzündung des Ring- oder Schildknorpels im Gefolge der tuberkulösen Schleimhauterkrankung des Kehlkopfes wird nur ausnahmsweise beobachtet.

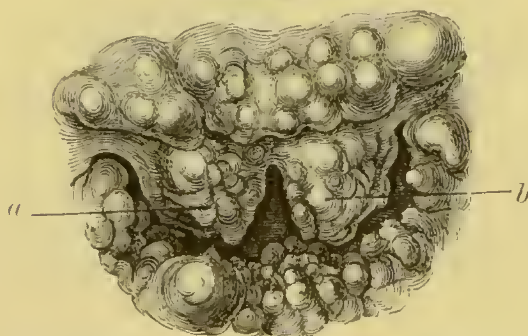
Tuberkulöse Geschwülste wurden in seltenen Fällen von *Percy Kidd, J. N. Mackenzie, Schnitzler, Schäffer* u. A. beschrieben.

Beim Lupus haben die örtlichen Beschwerden nichts Bezeichnendes. Sie sind dieselben wie bei gewöhnlicher Entzündung; nur kann in hohen Graden der Erkrankung erhebliche Atemnot vorhanden sein.

Der Lupus beginnt mit dem Auftauchen einzelner hirse- bis hanfkorngrosser, mehr oder minder hervortretender warziger Erhebungen, wie

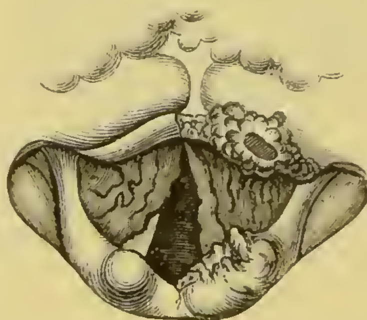
an den übrigen Schleimhäuten; diese bleiben entweder vereinzelt oder erscheinen in dicht gedrängten Gruppen auf leicht geröteter Schleimhaut. Die Knötchengruppen nehmen nun durch Nachschübe in der Nachbarschaft oder in die Flecken selbst sowol an Flächenausdehnung, wie an Hervorwölbung zu, so dass sie einmal flache, nur wenig vortretende, leicht drusige Verdickungen der Schleimhaut vorstellen, in einem anderen Falle zu höckerigen, unebenen, stärker vorragenden Flecken gedeihen. Bei der geschwürigen Form schwellen die Lymphdrüsen des entsprechenden Gebietes am Halse zu erbsen- bis kleinnussgrossen Geschwülsten an. Vereiterung derselben, wie sie bei Lupus im Gesichte häufig vorkommt, scheint jedenfalls sehr selten zu sein. Auch auf den Knorpel,

Abbildung 129.



Hochgradiger Lupus des Kehlkopfes.
Gewebsverlust des Kehldeckels *(ab)*, der hinteren Kehlkopfwand, der Stellknorpel-Kehldeckel-Falten, mit zahlreichen Wucherungen daselbst und am Zungengrunde *(Türck)*.

Abbildung 130.



Lupus des Kehlkopfes.
Kehldeckel links in einen kleinhöckerigen Wulst verwandelt, welcher oberflächlich geschwürig ist. Linke Stellknorpelgegend stark verdickt und mit kleinen weisslichen Höckern besetzt. Die beiden wahren und falschen Stimmbänder mit zahlreichen kleinhöckerigen und warzigen, teils weisslichen, teils rötlichen Wucherungen bedeckt. Das rechte wahre Stimmband vom entsprechenden falschen bis auf eine kleine Stelle hinten überdeckt *(Chiari und Riehl)*.

ausgenommen den Kehldeckel, greift er nur selten über. Am häufigsten ist er an diesem allein vorhanden. Die in Narben entstehenden Knötchen sind nicht warzige, sondern ganz gleichwertig den in das Narbengewebe der äusseren Haut eingebetteten Knötchen, nicht tastbar, aber unter dem Fingerdrucke nicht schwindend, von braunroter Farbe *(O. Chiari* und *Riehl)*.

Erkennung. Gewöhnlich wird nach Feststellung des Spiegelbefundes kein Zweifel über den letzteren bestehen, da in den allermeisten Fällen auch bereits die Lungen tuberkulös erkrankt sind. Ist das aber der Fall, so gibt es immerhin genügende Anhaltspunkte, welche zum wenigsten einen Verdacht auf Tuberkulose gerechtfertigt erscheinen lassen, und auf diese Merkmale haben wir im Vorhergehenden ganz besonders hingewiesen. Besondere Schwierigkeiten kann manchmal die Unterscheidung syphilitischer und tuberkulöser Geschwüre machen, zumal beide gelegentlich auch zusammen vorkommen; auch können im Kehlkopf syphilitische Geschwüre vorhanden sein, während die Lunge tuberkulös erkrankt ist. Wichtig ist hierbei vor Allem die Vorgeschichte; doch ist solche nicht immer zu erhalten. Bei Syphilis sind die Nackendrüsen sehr häufig geschwollen und die Schleimhaut hat meist eine lebhaftere Färbung als bei Tuberkulose. Physikalische Erscheinungen von Seiten der Lungen lassen wol Tuberkulose vermuten, allein es darf nicht vergessen werden, dass auch Syphilis physikalisch nachweisbare

Veränderungen in den Lungen bedingen kann. Findet man aber die Lungenspitzen frei, dagegen anderweitig über der Lunge pathologische Erscheinungen, so liegt die Wahrscheinlichkeit für Syphilis am nächsten, falls nicht von früher her Rückstände einer Lungenentzündung oder Rippenfellentzündung vorliegen. Es bleibt sehr häufig nichts anderes übrig, als durch Darreichung von Jodkalium (10·0 : 200·0 Aqu., 3mal täglich oder öfter 1 Esslöffel voll, 14 Tage lang) die Probe auf Syphilis zu machen. In dieser Zeit werden syphilitische Geschwüre stets deutliche Besserung erkennen lassen, was bei tuberkulösen niemals der Fall ist. Zur Unterscheidung von Krebs, Lupus und Aussatz müssen Vorgeschichte und Verlauf, sowie Miterkrankung der äusseren Haut in hervorragender Weise herangezogen werden.

Um ein tuberkulöses Geschwür sicherer als solches erkennen zu können, hat *B. Fränkel* vorgeschlagen, vom Geschwürseiter etwas zu entnehmen und auf Tuberkelpilze zu untersuchen. Diese Untersuchung kann jedoch nur dann von Wert sein, wenn Tuberkulose der tiefer gelegenen Luftwege bestimmt ausgeschlossen werden kann. Die Frage, ob es möglich sei, mittelst des Kehlkopfspiegels miliare Tuberkel zu sehen, kann zwar nicht unbedingt verneint werden, allein wenn es auch denkbar ist, dass man miliare Knötchen an den Rändern der Geschwüre *(B. Fränkel)*, also dort, wo das Epithel verloren ist und eine Geschwürsfläche zu Tage liegt, mittelst des Kehlkopfspiegels wahrnehmen könnte, so darf man doch nicht ausser Acht lassen, dass die Geschwüre kaum je frei von Schleim beobachtet werden und dass deshalb leicht Täuschungen mit unterlaufen können. Wie am Gaumen, so hat *Schnitzler* auch in der Schleimhaut des Kehlkopfes miliare Tuberkel, welche mikroskopisch nachgewiesen wurden, in ihrer Entstehung und Entwickelung in einem Falle beobachtet. Die Seltenheit einer solchen Beobachtung bei dem regelmässigen Vorkommen von Tuberkeln in der Schleimhaut spricht schon an sich dafür, dass Miliartuberkel für gewöhnlich wegen ihres Sitzes in der Schleimhaut mittelst des Kehlkopfspiegels nicht wahrgenommen werden können.

Lupus kann als solcher mit Sicherheit nur erkannt werden, wenn die gleichwertige Erkrankung der Haut vorhanden ist. Fehlt solche, so ist es schwer, zwischen Lupus und Tuberkulose, Syphilis und Karzinom zu unterscheiden. Man wird hier die Vorgeschichte gebührend zu berücksichtigen haben, nötigenfalls auch Jodkalium versuchsweise verordnen. Findet man aber neben warzigen Erhebungen geschwürige oder eingesunkene narbige Stellen, so können diese verschiedene Stufen des Verlaufes bezeichnenden Merkmale kaum auf etwas anderes als Lupus bezogen werden. Die tuberkulösen Geschwüre greifen sehr rasch um sich, setzen aber keine so umschriebenen Gewebsverluste wie Lupus; Narben sind selten. Krebse zeichnen sich durch ihre bedeutenden Wucherungen aus, Narben fehlen. Syphilitische Geschwüre haben scharfe, stark verdickte und gerötete Ränder und sind von dickem, speckigem Belage bedeckt, während lupöse Geschwüre schlaffe, nicht verdickte Ränder zeigen, unregelmässig gestaltet und wenig belegt sind. Narben sind bei Syphilis meist ausgebreiteter. Das Auftreten von Nachschüben aber in Narben gestattet volle Sicherheit in Bezug auf Lupus *(Chiari* und *Riehl)*.

Vorhersage. Der Grad und die Dauer der Erkrankung, sowie die persönlichen Verhältnisse (im weitesten Sinne des Wortes) des Er-

krankten sind für die Heilung von maßgebender Bedeutung. Wichtig, jedoch nicht entscheidend für die zeitweilige Heilung der Kehlkopfgeschwüre ist auch der Zustand der Lungen. Je früher die Kehlkopftuberkulose zur Behandlung kommt, desto weniger ungünstig muss die Aussicht auf Heilung erscheinen, insofern von Seiten des Kranken eine wirklich gesundheitsmässige Lebensweise strenge und dauernd durchgeführt wird. Wer bezüglich der verschiedenen Verbote denkt: „Einmal ist kein Mal“, braucht auf Heilung seiner Tuberkulose nicht zu rechnen.

Die rasch fortschreitenden Geschwüre, sowie überhaupt solche von grosser Ausdehnung bieten durchaus schlechte Aussicht, die ersteren vielleicht wegen der besonderen Heftigkeit des Krankheitsvorganges, die letzteren sicherlich wegen der Widerstandslosigkeit des Körpers in späten Stufen der Tuberkulose überhaupt.

Als besonders ungünstig müssen auch jene Fälle angesehen werden, in welchen starke Schlingbeschwerden bestehen, indem durch solche die Ernährung Not leidet, ganz abgesehen davon, dass sie an sich schon üble Aussicht gewähren. Auch die Schwangerschaft wirkt ungünstig auf den Verlauf, der durch sie meist sehr beschleunigt wird.

Kann auch die Kehlkopftuberkulose zur Heilung gelangen, so ist damit die Aussicht für das Leben des Kranken dennoch keine unbedingt günstige. Denn nicht nur treten Rückfälle besonders bei ungeeignetem Verhalten sehr leicht auf, es kann auch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, ob das tuberkulöse Leiden in den Lungen gleichfalls zum Stillstande gelangt ist.

Ob bei der Heilung der Kehlkopftuberkulose eine Stimmstörung zurückbleibt, hängt, abgesehen von der betroffenen Stelle, wesentlich von der Ausdehnung des Leidens ab. Lähmungen in Folge von Miterkrankung der Muskeln oder Nerven bieten natürlich ungünstige Aussicht.

Auch bei Lupus des Kehlkopfes hängt die Aussicht auf Heilung wesentlich von der Ausdehnung und dem Bestande des Leidens ab. Die seitherigen Erfahrungen können im allgemeinen als nicht sehr günstige in Bezug auf Heilung angesehen werden. Da das Leiden sehr langsam verläuft, so ist das Leben nur dann bedroht, wenn eine hochgradige Verengerung des Kehlkopfes zu Stande kommen würde, was aber immerhin sehr selten ist.

B e h a n d l u n g. Wie bei jeder Krankheit, kommt es Einem auf wirkliche Heilerfolge an, so müssen ganz besonders bei der Tuberkulose Arzt wie Kranke ihre ganze Willenskraft und Ausdauer in die Waagschale legen. Eine Krankheit, deren Heilung zum grossen Teile von einem gesundheitsmässigen Verhalten abhängig ist, verlangt zur Erzielung des letzteren zunächst von Seiten des Arztes eine ausgiebige Kenntniss der vielen Mittel und Wege, der mannigfachen Umstände und Bedingungen, mit, auf und unter welchen jene allein nur möglich ist; bis in's Einzelne hinein muss dem Kranken sein Verhalten, besonders auch hinsichtlich der Ernährung, die zweckmässiger Weise nur aus gemischter, leicht verdaulicher Kost bestehen kann, vorgeschrieben werden. Aber nicht genug damit. Der Arzt muss auch trotz aller Bitten und Vorstellungen entschieden und ohne Nachsicht auf der gewissenhaften und dauernden Ausführung aller Anordnungen beharren und dies zur Vorbedingung jeder weiteren Behandlung machen. Das gilt selbstverständlich nur

für solche Kranke, welche durch ihre äusseren Verhältnisse in der Lage sind, jene Vorschriften ausführen und befolgen zu können. In allen anderen Fällen muss man wenigstens darauf bedacht sein, dass Alles, was möglich ist, geschieht. Auch müssen die Kranken wiederholt auf die Wichtigkeit strenger dauernder Durchführung eines gesundheitsmässigen Verhaltens, unter kurzer, aber verständlicher Darlegung der Vorteile eines solchen, aufmerksam gemacht werden. Übrigens sei auf den allgemeinen Teil verwiesen. Wir heben nur nochmals das strenge Verbot des Rauchens und des mehr als unbedingt notwendigen und des mehr als genügend verständlichen Sprechens hervor; am besten ist es, gar nicht zu sprechen oder sich doch nur der Flüsterstimme zu bedienen; als notwendig erkennen wir dies besonders in hohen Graden der Geschwürsbildung und wenn die Stimmbänder so sehr betroffen sind, dass die Taschenbänder ergänzend für sie eintreten.

Da wir es meistens auch mit Lungentuberkulose bereits zu tuen haben, so darf deren Behandlung selbstredend nicht unberücksichtigt bleiben. Wesentlich kommen ja hierbei die schon besprochenen allgemeinen gesundheitlichen Maßregeln in Betracht. Können sie erfüllt werden und leben die Kranken dauernd darnach, so ist ein Wandern — wenn es nicht zu dauerndem jahrelangem Aufenthalte führt — nach fernen Kurorten, deren Nutzen nach der Heimkehr oder auch schon früher nur allzu rasch sich verflüchtigt, mehr oder weniger überflüssig. Der Besuch einheimischer Kurorte kann nur dann als zweckmässig erachtet werden, wenn die Behandlung daselbst mit einer strengen ärztlichen Aufsicht verknüpft ist und wenn die Kranken so lange zu verweilen vermögen, als ärztlicher Seits gefordert werden muss. Wir halten dafür, dass der Aufenthalt im Hause eines Arztes unter allen Umständen als am zweckmässigsten zu bezeichnen ist. Denn unter anderen Verhältnissen wird stets die so notwendige ärztliche Aufsicht bedenklich notleiden. Wir halten deshalb auch eine sachverständige Anstalts-Behandlung für die zweckmässigste und am meisten Erfolg versprechende. Denn auf diese Weise ist am vollkommensten die Erziehung der Kranken zu einem wirklich richtigen Verhalten möglich. In wenigen Wochen ist allerdings auch in der besten Anstalt solches nicht zu erreichen. Für sorglose und wankelmütige Kranke ist die Anstalts-Behandlung jeder anderen vorzuziehen. Denn der Erfolg der Behandlung hängt nicht blos von der augenblicklich erzielten Besserung ab, sondern gründet sich in hervorragendster Weise auch auf die zukünftige strenge Beobachtung des seither geübten gesundheitlichen Verhaltens. Wer aber den häuslichen Herd verlässt, muss frei von Sorge um diesen die Fremde aufsuchen und dort ohne Rücksicht auf den Kostenpunkt sich ein Heim schaffen können, welches seinen gewohnten Ansprüchen genügt. Wer das nicht vermag, bleibe zu Hause, lebe strenge nach Vorschrift und begnüge sich in der guten Jahreszeit damit, auf vier Wochen oder länger ein Wald- oder See-Klima mit guter Verpflegung zu geniessen, bleibe dagegen den vielbesuchten Modebädern fern, da deren Vergnügungen für ihn nicht passen.

Wichtig ist für Lungenkranke nicht nur, dass sie in guter Luft leben, sondern auch, dass sie eine regelmässige, ausgiebigere Lungenlüftung betreiben. Zu diesem Zwecke stelle oder lege sich der Kranke mehrmals täglich in gut gelüfteten Räumen oder in der guten Jahreszeit im Freien gerade hin, unbeengt durch Kleidungsstücke, und ziehe lang-

sam durch die Nase die Lungen voll Luft und atme ebenso langsam durch die Nase wieder aus, nachdem auf der Höhe der Einatmung eine kleine Pause gemacht ist. Zu achten ist hierbei darauf, dass ganz besonders das Zwerchfell hinabsteigt und den Brustraum in dieser Weise erheblich erweitert. Diese Tiefatmungen dürfen nicht bis zur Ermüdung fortgesetzt werden; sie müssen also zuerst in geringer Anzahl (10—15mal) stattfinden und nur allmälig vermehrt werden, wofür übrigens die Kranken selbst das richtige Gefühl sehr bald bekommen. Ist der Nasenrachenluftweg erkrankt, so dass die Atmung durch denselben nicht ungehindert stattfinden kann, so muss selbstredend entsprechende Behandlung eingeleitet werden.

Nachdrücklich möchte ich noch darauf hinweisen, dass Tuberkulöse keineswegs im Zimmer, auch nicht im Winter, gehalten werden dürfen. Wird für Regelung der Hauttätigkeit gesorgt und vermeiden die Kranken das Atmen durch den Mund, sowie das Sprechen während der Bewegung in freier Luft, so tragen sie selbst bei Winterkälte nicht nur keinen Schaden davon, sondern steigern ihr allgemeines Wolbefinden.

Die von *Buchner* und *Kempner* so warm empfohlene Arsenbehandlung bietet mancherlei nicht unerhebliche Vorteile. Die Esslust und damit die Ernährung hebt sich sehr rasch und das Allgemeinbefinden wird sichtlich ein besseres. Es scheint nicht gleichgültig zu sein, in welcher Weise das Arsen dem Körper zugeführt wird. Mir hat sich die mir mündlich von *Kollmann* (Badenweiler) empfohlene Mischung mit Natrium salicylicum in Pillenform vortrefflich bewährt. Ich verordne gleich ihm: Acid. arsenicos. 0·10. Natrii salicylici 30·0. Extr. Taraxaci 30·0, Extr. Liquir. rad. 15·0, Aqu. dest. q. s. ut f. pill. 1000. D. in vitro. S. Dreimal täglich während der Mahlzeit 1—10—15 Pillen zu nehmen, bezw. alle 3—8 Tage 3mal täglich je 3 Pillen mehr nehmen. Es empfiehlt sich, zuerst nur 100 Pillen zu verschreiben und mit einer Pille bei jeder Mahlzeit beginnen zu lassen. Bei vorsichtiger Steigerung werden diese Pillen vortrefflich vertragen.

Bevor wir zur örtlichen Behandlung des Kehlkopfes übergehen, wird am zweckmässigsten die *Koch*'sche Behandlung mit Tuberkulin erörtert. Vorab darf als jetzt zweifellos hingestellt werden, dass die letztere die örtliche Behandlung keineswegs überflüssig gemacht hat. Es scheint vielmehr so, als wenn jene die letztere erst recht fruchtbar zu machen vermöge. Vor allen Dingen muss davon Abstand genommen werden, um recht starke Wirkungen zu erzielen, grosse Gaben Tuberkulin einzuspritzen. Je vorgeschrittener die Erkrankung, um so kleiner dürften wol die einzelnen Gaben genommen werden müssen. Auch scheint es durchaus zweckdienlich zu sein, möglichst geringe Allgemeinwirkungen zu erzielen. Ich beginne jetzt niemals mit mehr als $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Milligramm Tuberkulin und mache höchstens zwei Einspritzungen von je $^1/_{10}$ Milligramm in der Woche. Ob und wann die Gabe gesteigert (in der Regel nicht bis über 1 Milligramm) werden kann, wann grössere Pausen gemacht werden müssen und wann überhaupt vorläufig von weiteren Einspritzungen abzusehen ist, hängt vom Befunde im einzelnen Falle ab. Die Anschauungen werden sich auch hierin noch mehr und mehr klären. Jedenfalls muss während dieser Behandlung eine sorgfältige und fortlaufende Beobachtung der Körperwärme stattfinden, während andererseits ein beständiges Suchen nach Tuberkelpilzen wol wissenschaftlichen

Wert haben kann, jedoch von keiner wesentlichen Bedeutung für die Behandlung selbst zu sein scheint.

In solch vorsichtiger Weise angewendet, ist das Tuberkulin ein vortreffliches Prüfungsmittel auf tuberkulöse Vorgänge in der Haut und in den Schleimhäuten. Es dürfte alsdann auch im Stande sein, den um den Tuberkel sich bildenden Entzündungswall zu verstärken, während andererseits die gefährlichen Erweichungszustände vermieden werden dürften. Als Prüfungsmittel leistet es natürlich dort die besten Dienste, wo seine Wirkung dem Auge zugängig ist oder gemacht werden kann. Der Satz, dass tuberkulöses Gewebe aus dem Körper entfernt werden muss, wenn dies überhaupt angängig ist, dürfte jetzt allgemein anerkannt sein. Bekannt ist aber auch, dass nicht alle tuberkulös erkrankten Stellen als solche schon frühzeitig erkannt werden können. Hier leistet das Tuberkulin unschätzbare Dienste, indem es uns tuberkulöse Herde offenbart und unserem Eingreifen die Wege zeigt. Man wird also die örtliche Behandlung fortgesetzt denjenigen Stellen zuzuwenden haben, an welchen nach Tuberkulin-Einspritzungen noch Entzündungs-Erscheinungen auftreten.

Was nun die örtliche Behandlung selbst anbelangt, so ist natürlich die wirksamste auch die beste. Bei oberflächlichen Geschwüren bedienen wir uns am besten der Milchsäure. Hier hat mir eine mir von *Kollmann* empfohlene Auflösung in Menthol (Menthol., Acid. lact. ana 15·0) vortreffliche Dienste geleistet. Mit der *Krause*'schen Wattezange (Abbildung 75) wird diese Lösung kräftig in das Geschwür eingerieben. Wiederholungen dürfen nur stattfinden, wenn jede entzündliche Reizung verschwunden ist. Die Menthol-Milchsäure-Einreibungen werden im Ganzen besser vertragen, als diejenigen der wässerigen Lösung. Gleichzeitig wirkt das Menthol schmerzstillend und reinigend. Die wässerigen Lösungen werden in Stärke von 25—40—60—80 : 100 angewendet. In der Regel sind die stärkeren Lösungen wol nicht nötig, vielmehr wo sie nötig erscheinen, dürfte der scharfe Löffel u. dgl. (Kurette) angezeigter sein. Wird die wässerige Milchsäurelösung angewendet, so muss man vorher den Kehlkopf mit einer $^{20}/_{100}$ Cocaïnlösung pinseln oder mit der *Heryng*'schen Spritze (Abbildung 90) Cocaïneinspritzungen in das Gewebe machen. Von der Cocaïnlösung (Cocaïn. mur. 0·25, Solut. acid. carbol. [2%] 2·50) spritzt man an 1—2 Stellen $^{1}/_{2}$—1 Teilstrich ein. Die letztere Art, den Kehlkopf unempfindlich zu machen, ist besonders am Platze, wenn tuberkulös erkranktes Gewebe mit scharfen Werkzeugen entfernt werden soll. Es empfiehlt sich dies überall dort, wo stark wuchernde Geschwüre und grössere Einlagerungen tuberkulöser Massen bestehen *(Krause)*. Auch dies muss gründlich vorgenommen werden, soll es von Nutzen sein; ein oberflächliches Ausschaben hat keinen Wert. Nachher werden Milchsäure-Einreibungen vorgenommen. Dies Verfahren wird nach den übereinstimmenden Berichten Derer, die in dieser Sache die grösste Erfahrung besitzen, erstaunlich gut vertragen und führt auch in sonst für aussichtslos gehaltenen Fällen nicht selten zur örtlichen Heilung. Im allgemeinen aber ist festzuhalten, dass jedes eingreifende Verfahren zu unterbleiben hat, sobald die Kranken in sehr ungünstigen Gesundheits- und Lebensverhältnissen sich befinden oder das örtliche Leiden sehr ausgedehnt ist und unterhalb der Stimmbänder bereits Platz gegriffen hat.

In solchen Fällen sind mildere Mittel, wie Einblasungen von Borsäure, Natrium sozojodolicum, Jodol u. dgl. am Platze. Auch dürften sich gerade hier vielleicht am meisten die von *Rosenberg* empfohlenen Einspritzungen einer $^{10-20}/_{100}$ öligen Menthollösung 1—2mal täglich empfehlen. Gegen die gewöhnlichen Schlingbeschwerden erweist sich folgende *Kollmann*'sche Mischung als Sprühregen recht dienstlich. Man verordnet: Menthol. 0·80—1·0, Ol. olivar. puriss. 20·0, Gummi arab. 10·0, Aqu. dest. 180·0, Cocaïn. mur. 1·0, f. emulsio.

Bei starken Schlingbeschwerden, welche durch erheblichere Wassersucht des Kehldeckels und der oberen Kehlkopfumrandung verursacht werden, empfehlen sich, wenn andere Mittel im Stiche lassen, Einschnitte in die Schleimhaut; doch müssen diese ausgiebig sein, wenn sie nutzen sollen, da sie sonst zu rasch wieder verheilen *(M. Schmidt)*. Man führt die Schnitte am besten mit einem Kehlkopfmesser aus; für die Stellknorpelgegend bedient sich *M. Schmidt* zu gleichem Zwecke einer Scheere. Die Schwellungen werden durch diese Behandlung sehr günstig beeinflusst und schwinden zuweilen sehr rasch *(M. Schmidt, Rossbach, Schäffer, Scheeh* u. A.).

Gegen die Schlingbeschwerden, sowie überhaupt gegen die Schwellungen des Kehlkopfes hat *M. Schmidt* mit vielem Glücke den frühzeitigen Luftröhrenschnitt eingeführt. Er soll nicht erst wegen bestehender oder drohender Atemnot ausgeführt werden, sondern wesentlich dazu dienen, den Kehlkopf gänzlich zu entlasten, wodurch dann sehr rasch Abschwellung und besseres Befinden, Reinigung der Geschwüre und selbst Heilung solcher für längere Zeit eintritt. *M. Schmidt* betont mit Recht, dass der Luftröhrenschnitt besonders dann in Erwägung zu ziehen sei, wenn bei geringer Lungenerkrankung der Kehlkopf erheblich erkrankt sei. Ob in solchen Fällen, wie auch vorgeschlagen worden ist, der Kehlkopf lieber gänzlich auszuschneiden sei, mag zukünftigen Erfahrungen vorbehalten bleiben.

---

8. Syphilis.

Schriften: Unter III. A. 8. Nr. 1043. *M. Kohn.* — [2347]) *J. D. Arnold,* Dilatation of the larynx and trachea in some forms of stenosis, with a case of membranous stricture of the trachea. Arch. of Laryng. Vol. II. 1881, Nr. 3, S. 226. — [2348]) *Morris J. Asch,* Stenosis of the Larynx from Syphilis; tracheotomy; dilatation with metallic sound; Cure. Arch. of Laryng. 1880, Vol. I, Nr. 1. S. 62. — [2349]) *Beyer,* Trachealsyphilis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 23. Bd; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 50, S. 905. — [2350]) *Cesar Bililowsky,* Über luëtische und phthisische Affektionen im Halse. Dissertat., Jena 1883. — [2351]) *A. Böcker,* Ein seltener Fall von Kehlkopfstenose. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 17 (S. 193). Nr. 18 (S. 205). S.-A. — [2352]) *Paul Bruns,* Die Resektion des Kehlkopfs bei Stenose. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 38 (S. 537), Nr. 39 (S. 552). — [2353]) *Cadier,* Végétations papillaires polypiformes de la laryngite syphilitique. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883. Nr. 6. S. 332. — [2354a]) *Cadier,* Syphilis laryngée; destruction des cordes vocales; Formation d'une glotte artificielle transversale. Ann. d. mal. de l'oreille 1884. Nr. 1; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884 85, Nr. 5. S. 146. — [2354b]) *A. Cartaz,* Des accidents laryngées de la syphilis héréditaire tardive. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 15, (S. 433). Nr. 16 (S. 470). — [2355]) *J. Charazac,* Gomme syphilitique du larynx. Arthrite crico-aryténoidienne gauche. Paralysie aiguë de l'abducteur du coté droit. Trachéotomie. Guérison. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1884. Nr. 9. S. 297. — [2356]) *J. Charazac,* Gomme syphilitique infiltrée de la moitié gauche du larynx. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 4. S. 166. — [2357]) *O. Chiari,* Über Kehlkopfstenosen und ihre Therapie. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 6 (Sp. 93), Nr. 7 (Sp. 115). — [2358]) *O. Chiari* und *Dvorak,* Laryngoskopische Befunde bei den Frühformen der Syphilis. Vierteljahrschr. f. Dermat. u. Syph. 1882, Nr. 3. — [2359]) *E. Cutter,* Throat Syphilis and tubercle according to *Salisbury.* Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 4, S. 342. — [2360]) *Délie,* Syphilis tertiaire tardive du larynx et de la trachée. Rev. mens. d. Laryngol. 1885, Nr. 6, S. 285. — [2361]) *L. Elsberg,* Syphilitic occlusion of the rima glottidis. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 70. — [2362]) *Franz Fischer,* Über einige seltene Fälle von Larynxerkrankungen. 1. Beiträge zur zirkumskripten Gummabildung. Wien. med. Wochenschr. 1887, Nr. 17, 18, S.-A. — [2363]) *B. Fränkel,* Demonstration eines Präparates von Perichondritis syphilitica. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 24, S. 437. — [2364]) *Eugen Fränkel,* Über Tracheal- und Schilddrüsen-Syphilis. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 48, S. 1035. — [2365]) *Gerhardt,* Über syphilitische Erkrankungen der Luftröhre. Arch. f. klin. Med. II; Bericht in *Virchow's* Jahresber. 1867. — [2366]) *J. W. Gleitsmann,* Case of membranous syphilitic stenosis of the trachea. Cure. Arch. of. Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 63. — [2367]) *F. Gotthelf,* Beitrag zur Kasuistik der ulzerösen Tracheo-Bronchialstenosen. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 38, S. 657. — [2368]) *A. Gouguenheim,* Sur les plaques muqueuses du larynx. Compte-Rendu du Congrès internat. de Laryng. Milan 1880, S. 112. — [2369]) *A. Gouguenheim,* Rétrécissement syphilitique de la trachée et de la bronche droite. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1886, Nr. 2, S. 65. — [2370]) *Grabower,* Über Kehlkopfsyphilis. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 38, S. 773. — [2371]) *M. Grossmann,* Über die Behandlung der Larynxstenose. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 26, S. 361. — [2372]) *M. Grossmann,* Trachealstenosen. Wien. Klinik. 1890, Nr. 3, 4, S.-A. — [2373]) *L. Grünwald,* Über Kombination von Syphilis und Tuberkulose im Larynx. Dissertat., München 1887. — Auch Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 21, 22. S.-A. — [2374]) *W. Hack,* Über die mechanische Behandlung der Larynxstenosen. Leipzig 1878. — [2375]) *Heinze,* Eine seltene Form von Larynxstenose. Wien. med. Presse, 1880, Nr. 44, S.-A. — [2376]) *Th. Hering,* Die Resultate der mechanischen Behandlung der Kehlkopfstenosen. Transact. of the internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the Throat." S. 48. — [2377]) *E. Hofmann,* Ein Fall von ausgedehnter Verwachsung beider Stimmbänder durch eine feste Membran. Monatsschr. f.

Ohrenh. 1885, Nr. 5, S. 129. — [2378]) *A. Jacobson*, Über Narbenstrikturen im oberen Abschnitte der Respirationswege. Leipzig 1881. [2379]) *A. Jacobson*, Zur Frage von der mechanischen Behandlung der Larynxstenosen. Arch. f. klin. Chir. 1885, 31. Bd., 4. Heft, S.-A. — [2380]) *A. Irsai*, Kasuistische Mittheilungen über Kombination von Syphilis und Tuberkulose des Larynx. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 42 (Sp. 1342), Nr. 43 (Sp. 1373). — [2381]) *Koch*, Sur les effets du traitement mécanique des sténoses laryngiennes. Transact. of the internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the Throat." S. 43, S.-A. — [2382]) *Karl Kopp*, Syphilis der Trachea und der Bronchien. Pneumonia syphilitica. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1882, 32. Bd., S.-A. — [2383]) *M. Krishaber*, Contribution à l'étude des troubles respiratoires dans les laryngopathies syphilitique. Paris 1879. — [2384]) *Landgraf*, Fall von Larynxstenose. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 2 (S. 35), Nr. 35 (S. 784). — [2385]) *Landgraf*, Zur Pathologie der Tracheo- und Bronchostenose. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 3, S. 43. — [2386]) *George M. Lefferts*, Case of syphilitic laryngitis. Chondritis. Gummata of the neck. Perforation and Formation of complete laryngeal fistula. Tracheotomy. Cure. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 1, S. 53. — [2387a]) *George M. Lefferts*, A danger according the use of silver tracheotomy-tubes in certain cases. Arch. of Laryng. 1883, Vol. IV, Nr. 3, S. 199. — [2387b]) *George M. Lefferts*, Intubation of the Larynx in acute and chronic syphilitic stenosis. New-York med. Rec. 1890, S.-A. — [2388]) *G. Lewin*, Kritische Beiträge zur Therapie und Pathologie der Larynxsyphilis. Charité-Ann. 1881. — [2389]) *G. Lewin*, Larynxsyphilis. *Eulenburg's* Real-Enzykl. II. Aufl., 1887, XI. Bd., S. 510. — [2390]) *G. Lewin*, Beiträge zur Kenntniss der Perichondritis des Kehlkopfes mit besonderer Berücksichtigung der Syphilis. Charité-Ann. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 1, S. 31. — [2391]) *Lunin*, Ein Fall von Stimmbildung nach Zerstörung eines Stimmbandes. Petersburg. med. Wochenschr. 1884, Nr. 17; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 4, S. 122. — [2392]) *John N. Mackenzie*, A contribution to the study of congenital syphilis. The New-York med. Journ. 1884, S.-A. — [2393]) *S. Marano*, Un caso di sifilide gommosa della laringe. Morgagni 1888, S.-A. — [2394]) *Aug. Martel*, Plaques muqueuses du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1881, Nr. 3, S. 142. — [2395]) *F. Massei*, Un cas de rétrécissement syphilitique de la trachée. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1884, Nr. 5, S. 145. — [2396]) *Oertel*, Beitrag zur Behandlung der Larynxstenose. Monatsschr. f. Ohrenh. 1876, Nr. 3, Sp. 33. — [2397]) *W. Oltuszewski*, Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Larynxsyphilis. Gaz. lek. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 10, S. 520. — [2398]) *D. Photiades*, Über Verengerung des Kehlkopflumens durch membranoide Narben und durch direkte Verwachsung seiner Wände. Dissertat., Strassburg 1876. — [2399]) *A. Pollak*, Beiträge zur Kenntniss der Frühformen der Larynx-Syphilis. Monatsh. f. prakt. Dermatol. VII, 1888, Nr. 7, S.-A. — [2400]) *Ph. Schech*, Lungen- und Trachealsyphilis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 31. Bd., S.-A. — [2401]) *Ph. Schech*, Beitrag zur Lehre von der Syphilis der Lunge, der Trachea und der Bronchien. Internat. klin. Rundschau, 1887, S.-A. — [2402]) *M. Schmidt*, Beiträge zur laryngochirurgischen Kasuistik. *Langenbeck's* Archiv. 38. Bd., 4. Heft, S.-A. (S. 6). — [2403]) *Joh. Schnitzler*, Zur Diagnose und Therapie der Laryngo- und Tracheostenosen. Wien 1877. — [2404]) *Joh. Schnitzler*, Zur Pathologie und Therapie der Kehlkopf- und Lungensyphilis. Wien. med. Presse. 1886, Nr. 15, 17; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 54. — [2405]) *Joh. Schnitzler*, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Kehlkopf- und Lungensyphilis. Wien. med. Presse. 1885, Nr. 20, 24; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 9, S. 345. — [2406]) *Joh. Schnitzler*, Kombination von Syphilis und Tuberkulose des Kehlkopfes und die Umwandlung syphilitischer Geschwüre in tuberkulöse. Internat. klin. Rundschau 1887, S.-A. — [2407]) *P. Schötz*, Zur Kasuistik der Larynxsyphilis bei Kindern. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 36, S. 621. — [2408]) *L. Schrötter*, Beitrag zur Behandlung der Larynxstenosen. Wien 1876. — [2409]) *J. Sechtem*, Über Kehlkopfsyphilis. Wien. med. Presse. 1878, Nr. 27—31, S.-A. — [2410]) *Felix Semon*, On some rare manifestation of Syphilis in the larynx and trachea. London 1882, S.-A. — [2411]) *A. Sokolowsky*, Über die luëtische Phthise. Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 37 (S. 539), Nr. 38 (S. 552), Nr. 39 (S. 566). — [2412]) *A. Sokolowsky*, Über luëtische Stenose der Trachea und Bronchien. Berlin. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 10, S. 209. — [2413]) *J. Solis-Cohen*, Syphilis of the larynx, trachea and bronchi. Transact. of the Philadelph. county med. Soc. 1888, Sept. 12, S.-A. — [2414]) *Jul. Sommerbrodt*, Die ulzerösen Prozesse der Kehlkopfschleimhaut in Folge von Syphilis. Habilit.-Schrift, Breslau 1870. — [2415]) *Jul. Sommerbrodt*, Über Kehlkopfverengerung durch membranartige Narben in Folge von Syphilis. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 13, S. 175. — [2416]) *Störk*, Syphilis in Larynx und Pharynx. Wien. med. Wochenschr. 1875, Nr. 6, S.-A. — [2417]) *B. Tauber*, Occlusion of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 1, S. 62. — [2418]) *B. Tauber*, Syphilitic stenosis of the larynx and trachea after 45 years. Arch of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3, S. 249. — [2419]) *B. Tauber*, Syphilitic tumor of the larynx, with condylomes of the tongue. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882,

Nr. 4, S. 360. — [2420]) *Voltolini*, Stenose der Trachea und des Larynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 36, S. 536. — [2421]) *Voltolini*, Über die Operation einer zugewachsenen Luftröhre mit Vorstellung des Kranken. Monatsschr. f. Ohrenh. etc. 1886, Nr. 3, S. 69. — [2422]) *W. Mac Neill Whistler*, Notes on syphilitic stricture of the larynx, with on account of two cases of operated upon by means of a new cutting dilator. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 4, S. 322. — [2423]) *W. Mac Neill Whistler*, Notes on syphilitic stricture of the larynx, with on account of two cases opereted upon by means of a new cutting dilator. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 1, S. 23.

Ursachen. Die Syphilis des Kehlkopfes und der Luftröhre ist eine Teilerscheinung der allgemeinen Syphilis. Sie nehmen an dieser in derselben Weise teil, wie alle übrigen Gebiete des Körpers; die Abweichungen davon sind nach *Lewin* allein in den Verhältnissen, welche dem Aufbau und den Verrichtungen der Teile zu Grunde liegen, zu suchen. *Lewin* beobachtete unter 20.000 Syphilisfällen der Charité nur 2·9% Kehlkopfsyphilis, dabei 87% leichte und 13% schwere Formen; bei 6000 Privatkranken 5·83% Kehlkopfsyphilis, darunter 57% leichte und 43% schwere Formen. Die Syphilis der Luftröhre kommt entweder im Anschlusse an eine gleiche Erkrankung im Kehlkopfe oder auch ohne diese vor. Im ersteren Falle findet sich zumeist der obere, im letzteren Falle der untere Abschnitt der Luftröhre betroffen und dann gewöhnlich mit Syphilis der Luftröhrenäste verbunden. Welche Umstände alle bei dem Auftreten der Syphilis im Kehlkopfe und in der Luftröhre mitwirken, entzieht sich noch unserer Kenntniss. Sicherlich spielen hierbei aber örtliche entzündliche oder auch nur Reizzustände, seien sie nun durch den Gebrauch des Stimmwerkzeuges, seien sie durch Dauer-Entzündungen hervorgerufen, eine wesentliche Rolle. Vielleicht ist in solchen Verhältnissen auch die Ursache für das oft sehr späte Auftreten der Syphilis im Kehlkopfe zu suchen.

Nach *v. Ziemssen* geht in den meisten Fällen die geschwürige Syphilis des Rachens derjenigen des Kehlkopfes voran; für die Weiterverbreitung der Rachensyphilis auf den Kehlkopf kann man in geeigneten, frühzeitig zur Beobachtung kommenden Fällen das Schlund-Kehldeckelband als die Heerstrasse erkennen, auf welcher die Syphilis auf den Kehlkopf sich ausdehnt. Zunächst ist es aus diesem Grunde auch gewöhnlich der Kehldeckelrand, welcher auf der einen oder der anderen Seite verdickt und bald auch geschwürig zerstört wird. Vom Kehldeckelrande schreitet das Leiden auf das Stellknorpel-Kehldeckelband und auf die innere Fläche des Kehldeckels oder auf beide gleichzeitig fort, von wo aus alsdann auch die Taschenbänder und Stimmbänder ergriffen werden *(v. Ziemssen)*.

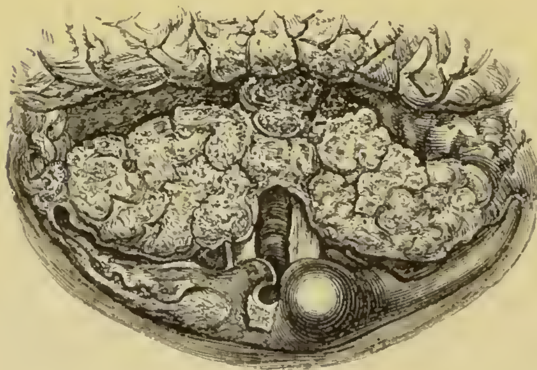
Merkmale und Befund. Die Beschwerden sind je nach der Ausdehnung des Leidens und dem davon besonders betroffenen Orte sehr verschieden. Die leichten Formen rufen in vielen Fällen die Aufmerksamkeit der Kranken zuerst gar nicht wach, indem nur ein unbedeutendes Räusperbedürfniss empfunden wird. Die Beschwerden sind im Ganzen genau dieselben wie bei einer einfachen Kehlkopf-Entzündung und können bis zu hochgradiger Atemnot und Erstickungsanfällen sich steigern. Geschwürige Vorgänge am Kehldeckel und an der oberen Umrandung des Kehlkopfes, sowie ausgedehnte Geschwüre am letzteren überhaupt verursachen lebhafte Schmerzen beim Schlingen.

Die einzelnen Formen der Syphilis unterscheiden wir nach *Lewin* in Früh- und Spätformen. Zu den ersteren gehört die Rötung (Erythem)

und die Papel. Bei der Rötung finden wir verwaschene, über grössere Strecken der Schleimhaut im Zusammenhange ausgebreitete, bald einen Stich in's Bläuliche erhaltende Röte, die wol von einer leichten Schwellung, nicht aber von einer vermehrten Absonderung begleitet wird. Ist letztere vorhanden, so beruht dieselbe auf einer schon früher bestandenen Dauer-Entzündung, was bei einiger Sorgfalt fast immer festzustellen ist, wenn man nicht selbst Gelegenheit hatte, den Verlauf in dieser Weise zu beobachten.

Bei der Papel finden wir neben der Röte noch eine Schwellung, Lockerung und streckenweise eine Abschilferung der Schleimhaut. Die Schwellung besteht aus einer zelligen Einlagerung. Im Anfange des Leidens sieht man auf den geröteten Stimmbändern runde, grau-weisse, aus verdicktem Epithel bestehende Flecken, die, nur unbedeutend erhaben, von der geröteten Umgebung sich scharf abheben. Später sinkt, namentlich in der Mitte, das Epithel ein, um in einen Gewebsverlust überzugehen, wobei die Papel sich in Folge des Verlustes der Deckschichten in's Rötliche verfärbt. Der Gewebsverlust nimmt allmälig die ganze Ausdehnung der Papel ein. Die Papeln sitzen meist in der Mitte der Stimmbänder, hart an ihren freien Rändern. In ausgeprägterer Weise kommt diese Form an den Stellknorpel-Kehldeckelfalten, am freien Rande und der vorderen Fläche des Kehldeckels, wo gleichfalls Papillen sich finden, sowie an der Zwischenstellknorpel-Schleimhaut, wo die Papillen oft zottenartig hervortreten, vor. Wirkliche breite Feigwarzen im Sinne derjenigen der äusseren Haut sind sehr selten oder kommen gar nicht vor *(Lewin)*.

Abbildung 131.



Kleinknotige Gummigeschwulst des Kehldeckels.
Oberflächliche Geschwüre der Stellknorpel-Kehldeckel-Falten und des rechten Stellknorpels. Der linke Stellknorpel verdickt *(Schnitzler)*.

Abbildung 132.

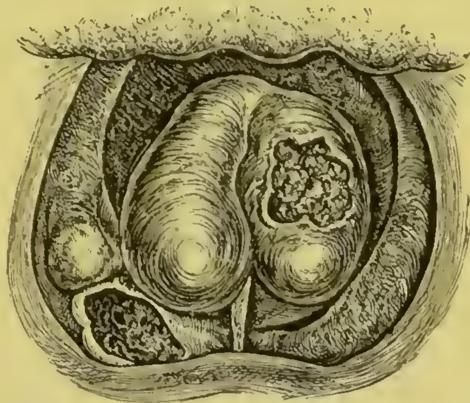


Derselbe Fall nach seiner Heilung *(Schnitzler)*.

Die syphilitischen Spätformen sind die entzündlichen Einlagerungen und die Gummigeschwülste. Beide Formen haben eine gewisse Neigung zu Zerfall und Geschwürsbildung, doch ist solche bei der Einlagerung in erheblich höherem Maße als bei der Gummigeschwulst vorhanden. Die Geschwüre, welche aus einer entzündlichen Einlagerung entstehen, behalten stets ihre oberflächliche Beschaffenheit, während die Gummigeschwüre rasch in die Tiefe dringen und alle Gewebe zerstören. Ihre Ränder sind mehr oder weniger gewulstet und mit rotem Hofe umgeben und nicht unterhöhlt.

Die Gummi-Erkrankungen scheidet *Lewin* in eine kleinknotige Form (kleinnodulöses Syphilid), eine ausgebreitete Gummigeschwulst (diffuse gummöse Infiltration) und in den umschriebenen Gummiknoten. Die kleinknotige Form besteht in einer mehr oder weniger grossen Anzahl von runden, schrotkorn- bis erbsengrossen, scharf von der Umgebung abgegrenzten und über die Fläche derselben hervorragenden Knötchen, welche meist so nahe an einander gelagert sind, dass sie bisweilen in einander zu fliessen scheinen; ihr Zerfall geht sehr rasch vor sich.

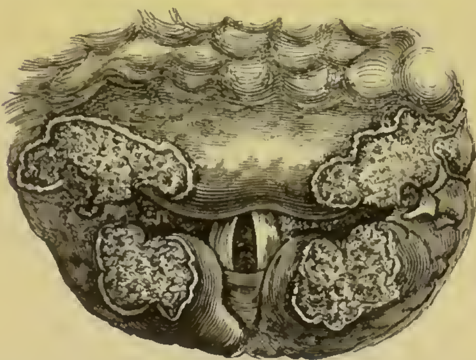
Abbildung 133.



Kehldeckel stark verdickt und links mit einem tiefen Geschwür; ein kleineres solches an der äusseren Seite des rechten Stellknorpels *(Schnitzler)*.

Flächenhaft ausgebreitete Gummigeschwülste sind häufiger, als die vorbeschriebene Form. Sie sind an Umfang geringer und grenzen sich von ihrer Umgebung schärfer ab, als diese. Die Geschwüre sind ebenfalls scharf begrenzt und von entzündlichem Hofe umgeben; sie erscheinen häufig so, als sei aus einem ursprünglich geschwollenen Gewebe etwas

Abbildung 134.



Starke Verdickun'g des Kehldeckels und der Stellknorpelgegend beiderseits mit ausgebreiteten Geschwüren, welche auch die Stellknorpel-Kehldeckel-Falten betreffen *(Schnitzler)*.

Abbildung 135.



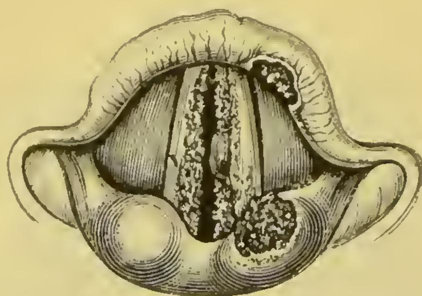
Derselbe Fall nach seiner Heilung. Der Kehldeckel zum grossen Teile zerstört und Narben an den Stellknorpel-Kehldeckel-Falten und an den beiden Stellknorpeln *(Schnitzler)*.

herausgeschnitten. Die Ränder sind wie ausgenagt, niemals aber unterhöhlt; der Geschwürsgrund ist mit einer gelblich-weissen, eiterigen Masse bedeckt. Die Geschwüre dringen rasch nach der Tiefe vor. Ihre Lieblingsstellen sind der Kehldeckel und die Stimmbänder. Vom Kehldeckel bleibt sehr häufig nur ein kleiner, wulstiger Rest, oft gar nichts übrig. An den Stimmbändern bedingen die Geschwüre gleichfalls sehr häufig ausgedehnte Zerstörung *(Lewin)*.

Grössere umschriebene Gummiknoten sind nach *Lewin*, wenn nicht fraglich, so doch sehr selten; was als solche beschrieben werde, gehöre unzweifelhaft der kleinknotigen Form an.

In der Luftröhre finden sich dieselben Formen der Syphilis wie im Kehlkopfe; nur hängt die Gestalt und Ausbreitung der Geschwüre auch hier wesentlich von der Gewebs-Beschaffenheit ab, infolge welcher sich mehr bandartige und spiralige Flächengeschwüre bilden.

Abbildung 136.

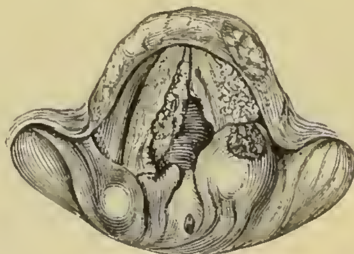


Beide Stimmbänder geschwürig und an ihrem freien Rande sägeförmig ausgezackt.

Beide Stellknorpel verdickt und wenig beweglich. Auf dem linken ein tiefes Geschwür, an dem Kehldeckel ein kleineres *(Schnitzler)*.

Im Verlaufe der Schleimhauterkrankung kommt es sowol im Kehlkopfe wie in der Luftröhre zur Erkrankung auch des Knorpels, indem sich zunächst eine Entzündung der Knorpelhaut bildet. *Lewin* sah solche auch ursprünglich, d. h. ohne dass die Schleimhaut in nächster und weiterer Umgebung irgendwie krankhaft ergriffen erschienen wäre, jedoch stets nur an den Stellknorpeln. Die Entzündung und die Wassersucht sind oft sehr beträchtlich und führen, besonders wenn der

Abbildung 137.



Starke Verdickung der Kehlkopfschleimhaut.
Am Kehldeckelrande links ein tiefes, speckiges Geschwür. Die Stellknorpel, besonders der linke, geschwollen und an der äusseren Fläche des letzteren ein Geschwür, das sich bis zum Kehldeckel hinzieht. Am rechten Stimmbande ein grosses zackiges, am linken ein kleineres oberflächliches Geschwür *(Schnitzler)*.

Abbildung 138.



Derselbe Fall mit Narbenbildung, an Stelle der früheren Geschwüre, geheilt *(Schnitzler)*.

Ringknorpel oder Schildknorpel betroffen ist, oft zu hochgradiger Atemnot und Erstickungsanfällen. Durch Ausstossung abgestorbener Knorpel oder Knorpelstücke mit nachheriger Narbenbildung kann die Gestalt des Kehlkopfes und der Luftröhre erhebliche Veränderungen erfahren. In der letzteren besonders können dadurch Knickungen und dergl. entstehen, wodurch der Atmungsweg beträchtlich verengt, ja gänzlich ver-

legt werden kann. Im Kehlkopfe kann es im Gefolge von Entzündung der Stellknorpel zu deren einseitiger oder doppelseitiger Feststellung kommen, wodurch die Atmung unter Umständen ganz ausserordentlich beeinträchtigt, ja Erstickungsgefahr bedingt werden kann.

Die Narbenbildung im Heilungsverlaufe der Syphilis ist je nach der Ausdehnung, Tiefe und dem Sitze der Geschwüre mehr oder weniger beträchtlich. Nicht nur, dass sich allenthalben im Kehlkopfe und in der Luftröhre, in letzterer besonders ringförmige und spiralige, mehr oder minder ausgedehnte, einzelne Teile in ungewöhnlicher Weise miteinander verbindende Narben bilden, welche nicht selten blendeähnlich die Lichtung verengern, es kann auch durch die Narbenschrumpfung zu solchen Veränderungen in Kehlkopf und Luftröhre und deren nächster

Abbildung 139.



Hochgradige Narbenbildung unterhalb der Stimmbänder in Folge von Syphilis *(Schnitz'er).*

Umgebung kommen, dass man die einzelnen Teile nur mehr schwer ohne weiteres zu unterscheiden vermag. Die Narben sind von sehnigglänzendem, strahligem Aussehen und kennzeichnen sich durch ihre astartige Verbreitung und durch ihr leistenartiges Vorspringen, durch ihre schrumpfende und sich verhärtende Beschaffenheit, wie man alles dies bei keinem anderen Leiden findet *(Eppinger).*

Erkennung. Wir haben vorzüglich die Vorgeschichte, sowie auch etwa gleichzeitig noch vorhandene anderweitige Syphilis in Betracht zu ziehen. Im Allgemeinen stellen sich der Erkennung bei gehöriger Beobachtung der angegebenen Merkmale keine Schwierigkeiten entgegen. Es gibt aber doch zuweilen Fälle, in denen die Unterscheidung zwischen Syphilis einerseits und Tuberkulose, Lupus und Krebs andererseits nicht leicht ist. Wir verweisen hier auf das bei Tuberkulose und Lupus bereits Gesagte. Die Anfangsstufen des Krebses sehen der Syphilis zuweilen sehr ähnlich, so dass es schwer wird, beide zu unterscheiden. Der Verlauf klärt aber bald über die Natur der Neubildung auf; denn sobald der Krebs stärker zerfällt, nimmt die Geschwürsfläche eine immer mehr wuchernde Beschaffenheit an, während bei Darreichung von Jodkalium die syphilitischen Geschwüre sich verkleinern. Verengerung der Luftröhre kennzeichnet sich dadurch, dass die Atmungs-Bewegungen des Kehlkopfes im Gegensatze zu der Verengerung des Kehlkopfes sehr geringe sind. *(Gerhardt, Semon, Kopp).*

Vorhersage. In den seltensten Fällen nur ist die Aussicht in Bezug auf Erhaltung des Lebens als ungünstig zu stellen; dahin aber gehören hochgradige Erkrankung besonders des Ring- oder Schildknorpels, der Luftröhrenknorpel, vorzüglich wenn starke Wassersucht damit einhergeht. Unter geeigneter Behandlung kommen im allgemeinen selbst

die ausgedehntesten Geschwüre zum Stillstande. Auch Fälle mit starker Verengerung des Luftweges sind nicht durchaus ungünstig zu betrachten, so lange noch der Luftröhrenschnitt möglich ist. Bei ausgedehnter Verschwärung der Stimmbänder ist die Aussicht auf Wiederherstellung der Stimme sehr ungünstig.

Behandlung. Die allgemeine Behandlung ist die gleiche wie bei Erkrankung anderer Körperstellen. Jodkalium steht in erster Linie. Bei starker Entzündung und Wassersucht empfiehlt *Lewin* besonders gehäufte Sublimat-Einspritzungen in's Unterhautzellgewebe als vom besten Erfolge. Die Teilgabe des Sublimats ist 0·02—0·025 und wird je nach Umständen, welche sich auf die Schwere des Falles und die Eigenart des Kranken beziehen, nach 4—8 Stunden bis zum Verschwinden der Lebensgefahr wiederholt. Nachher ist die Gabe 0·01—0·012, bis sämmtliche Beschwerden und krankhafte Erscheinungen beseitigt sind. Bei Vergiftungserscheinungen (Übelkeit, Magen- und Darmschmerzen, blutige Durchfälle, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Schwindel, Bewusstlosigkeit, Herzschwäche) werden die Einspritzungen ausgesetzt und Belebungs-, Erregungsmittel u. dgl. gereicht.

Die örtliche Behandlung der nicht geschwürigen Formen ist im allgemeinen dieselbe wie bei der einfachen Entzündung. Als besonders erfolgreich werden kalte Zerstäubungen einer 0·10—0·20/100 Lösung von Sublimat (Hydrargyrum bichloratum corrosivum) empfohlen (*Demarquay, Schnitzler*, *Waldenburg)*, sowie Pinselungen mit Jodglyzerin (*Schnitzler*). Bei der geschwürigen Form wirken kräftige Ätzungen mit Höllenstein (an eine Silbersonde angeschmolzen) am nachhaltigsten und raschesten; sie müssen alle 2 bis 3—4 Tage wiederholt werden, bis die Geschwüre verheilt sind.

Bei drohender Lebensgefahr muss der Luftröhrenschnitt gemacht werden oder zu sofortiger Vornahme jederzeit vorbereitet sein. Narbenstränge, welche die Lichtung des Kehlkopfes oder der Luftröhre beeinträchtigen, müssen entweder mit dem Kehlkopfmesser gespalten oder mittelst des elektrischen Brenners zerstört werden; nachher sind ausdauernde Erweiterungsversuche mit *Schrötter*'schen Hartgummiröhren zu machen; zu übersehen ist dabei nicht, dass die geringsten Reizerscheinungen eine Pause bedingen und dass nach scheinbarer Heilung Rückfälle dennoch nicht ausgeschlossen sind, weshalb auch nach erfolgter Entlassung von Zeit zu Zeit eine Kehlkopf-Spiegelung erforderlich ist.

---

9. Aussatz.

Schriften: Unter III. A. G. Nr. 1057 *E. Paul sen.* — [2424]) *Basini*, Contributo allo studio della anatomia, patologia della lepra nel laringe. Boll. d. orecch. etc. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85, Nr. 9, S. 292. — [2425]) *Köbner*, Demonstration von Leprapräparaten. Berl. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 2, S. 28. — [2426]) *Morell Mackenzie*, A report upon leprosy in Europe (particularly as it affects the air-passages). Journ. of Laryng. I, 1887, Nr. 10 (S. 359), II, 1888, Nr. 1 (S. 2). — [2427]) *G. Mackern*, Case of Leprosy of the Larynx. Lancet 1881; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 12, Sp. 219. — [2428]) *O. Masini*, Contributo allo studio della anatomia patologica della lepra nel laringe. Arch. ital. di Laring. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 10, S. 456. — [2429]) *O. Masini*, La lepra del laringe. La salute. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 16. — [2430]) *Friedrich Müller*, Ein Fall von Lepra. Arch. f. klin. Med. 1883, 34. Bd., 2. Heft, S.-A. — [2431]) *Plumert*, Beobachtungen aus dem Leprosenhause zu Scutari bei Konstantinopel. Wien. med. Ztg. 1884, Nr. 34—37; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 11, S. 353. — [2432]) *Ruault*, Examen du larynx et du nez d'une lépreuse. Arch. de Laryng. et Rhinolog. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 73. — [2433]) *G. Thin*, Reports on leprous infiltration of the epiglottis and its dependance on the bacillus leprae. Brit. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 9, S. 291. — [2434]) *Virchow*, Demonstration von Lepra laryngis. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 12, S. 189. — [2435]) *Zwillinger* und *Läufer*, Beitrag zur Kenntniss der Lepra der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 26, 27; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 12, S. 600.

Ursachen. Als Teilerscheinung des Aussatzes der Haut kommt dieser auch im Kehlkopfe, und zwar, wie es scheint, ziemlich häufig vor. Dem Aussatze liegt ein Stäbchenpilz zu Grunde.

Merkmale und Befund. Die heisere Stimme, welche vielen Aussätzigen eigen ist, war schon in früher Zeit bekannt. Die Stimmstörungen können sehr verschiedenen Grades sein. Auch die Atembeschwerden der Aussätzigen sind schon alten Ärzten eine geläufige Tatsache. Die Atemnot kann sich bis zur Erstickungsgefahr steigern.

Bei der Spiegel-Untersuchung findet man den Kehlkopf auf der Anfangsstufe der Erkrankung im Zustande einer Entzündung. Der Kehldeckel, der Kehlkopfeingang und die Taschenbänder sind mehr oder weniger gerötet und geschwollen. Das Leiden greift nach und nach rascher um sich, befällt auch die übrigen Kehlkopfteile, und die Schwellung der Schleimhaut nimmt nicht nur zu, sondern führt auch zu Wucherungen von stecknadelkopf- bis erbsengrossen Knötchen. Die so befallenen Teile nehmen ein plumpes Aussehen an. Die Knötchen haben grosse Neigung zum Zerfall und zur Geschwürbildung, die bis auf die Knorpel dringen und diese zerstören kann. Durch Narbenbildung kann dann die Lichtung des Kehlkopfes ausserordentlich zusammenschrumpfen.

Erkennung. Der Aussatz des Kehlkopfes bietet grosse Ähnlichkeit mit Syphilis und Lupus dar, doch kann kaum ein Zweifel entstehen, da stets die äussere Haut miterkrankt ist.

Vorhersage. Der Verlauf ist zwar ein sehr langsamer, aber die Aussicht auf Heilung eine durchaus ungünstige.

Behandlung. Da bisher jede Behandlung sich als machtlos erwiesen hat, so ist das Augenmerk besonders der drohenden Erstickungsgefahr zuzuwenden und bei Zeiten der Luftröhrenschnitt vorzunehmen.

---

10. Geschwülste.

Schriften: [2436]) *R. Ariza*, Dos casos de pólipos laringeos exstirpados per el mètodo de las exponias de *Voltolini*. Übersetzung in Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 8, Sp. 129. — [2437]) *Bardenheuer*, Vorschläge zur Kehlkopfexstirpation. Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 21. S. 447. — [2438]) *E. Clifford Beale*, A case of lymphoma of the larynx, eyelid and cerebral membranes. Lancet 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 9, S. 364. — [2439]) *K. Becker*, Ein Beitrag zur Lehre von der Laryngotomie. Dissertat., München 1889. — [2440]) *H. Bertoye*, Aperçu sur les ecchondroses et exostoses du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1886, Nr. 4, S. 125. — [2441]) *O. Beschorner*, Papillomatöse Neubildung im Kehlkopfe eines zweieinhalbjährigen Knaben. Tracheotomie. Thyreotomie. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1873, S.-A. — [2442]) *O. Beschorner*, Beitrag zur endolaryngealen Operation von Kehlkopfpolypen. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 14, S. 187. — [2443]) *O. Beschorner*, Über Epiglottis-Zysten. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 42, S. 620. — [2444]) *O. Beschorner*, Zur Diagnose des Larynx-Karzinoms. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 5, S. 103. — [2445]) *Betz*, Ein Fall von Papillom der Vorderfläche der hinteren Larynxwand. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 3. Sp. 53. — [2446]) *A. Böcker*, Exstirpation von 12 Kehlkopfpolypen. Deutsche Klinik. 1874, Nr. 38—41, S.-A. — [2447]) *A. Böcker*, Über die Laryngotomie zur Entfernung gutartiger Neubildungen des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 8. S. 113. — [2448]) *A. Böcker*, Über die Frage der intralaryngealen Polypenoperation. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 27, S. 377. — [2449]) *A. Böcker*, Isolirte Exstirpation des Ringknorpels wegen Ekchondrom. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 43, S. 749. — [2450]) *Böhmer*, Über Totalexstirpation des Larynx. Dissertat., Würzburg 1887. — [2451]) *R. C. Brandeis*, Two cases of laryngeal cysts. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 167. — [2452]) *M. Bresgen*, Einige interessante Fälle aus dem Ambulatorium des Herrn Prof. Dr. *Störk* in Wien. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 26 (S. 305), Nr. 27 (S. 318), S.-A. — [2453]) *P. Bruns*, Die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen. Berlin 1878, Hirschwald. — [2454]) *P. Bruns*, Enchondrom des Kehlkopfes. Beitr. z. klin. Chir. 1887, III, Nr. 2; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 176. — [2455]) *V. v. Bruns*, 1. Die erste Ausrottung eines Polypen in der Kehlkopfshöhle nebst einer kurzen Anleitung zur Laryngoskopie. 2. Nachtrag zu meiner Schrift „Die erste Ausrottung etc.“ 3. Dreiundzwanzig neue Beobachtungen von Polypen des Kehlkopfes. 2. Ausg. Tübingen 1862. 1863, 1873. Laupp. — [2456]) *Burow jun.*, Zur Lehre von der Exstirpation der Kehlkopfpolypen durch Eröffnung des Lig. crico-thyreoideum. Arch. f. klin. Chir. 1873, 15. Bd., S. 160. — [2457]) *Burow jun.*, Laryngologische Mitteilungen. IV. Amyloide Larynxtumoren. V, VI. VII, VIII. Neubildungen. Arch. f. klin. Chir. 1875, 18. Bd., S. 228. — [2458]) *Burow jun.*, Sarkom der Epiglottis. Operation. Berlin. klin. Wochenschr. 1877. Nr. 8, S. 101. — [2459]) *Burow*, Indikationen für extra- oder intralaryngeale Behandlung gutartiger Neubildungen im Kehlkopf. Transact. of the Internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat.“ S. 33. — [2460]) *Burow*, On exstirpation of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 2, S. 97. — [2461]) *A. Caselli*, Un cas d'exstirpation du larynx, du pharynx, de la base de la langue, du voile du palais et des amygdales. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 158. — [2462]) *H. Chiari*, Über einen Fall von Osteom der Trachea. Wien. med. Wochenschr. 1878, Nr. 34, A. — [2463]) *O. Chiari*, Zwei Fälle von Zysten des Larynx. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 12, Sp. 202. — [2464]) *E. Cohn*, Über die Resultate der Kehlkopfexstirpationen. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 22. S. 470. — [2465]) *G. Coupard*, Epithelioma pharyngo-laryngien, exstirpation avec l'anse galvanique; récidive; mort. Rev. mens. d. Laryng. 1884, Nr. 2, S. 37. — [2466]) *V. Czerny*, Versuche über Kehlkopfexstirpation. Wien. med. Wochenschr. 1870, Nr. 27, S.-A. — [2467]) *D. Bryson Delavan*, Primary epithelioma of larynx below vocal cords. Unique case. Bilateral paralysis of laryngeal abductors. Death. The New-York med. Rec.

1881, Nr. 23, S.-A. — [2468]) *A. Donitzky*, Über Epiglottis-Zysten. Dissertat., München 1885. — [2469]) *E. Eeman*, Myxome hyalin de la corde vocale inférieure gauche. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 1, S. 7. S.-A. — [2470]) *E. Ehrendorfer*, Zur Kasuistik seltener Geschwulstformen im Larynx und Pharynx. Arch. f. klin. Chir. 26. Bd.; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1881. Nr. 47, S. 862. — [2471]) *L. Elsberg*, Microscopical Study of Papilloma of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880. Nr. 1, S. 1. — [2472]) *L. Elsberg*, Nine cases of laryngeal cysts. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 162. — [2473]) *Escherich*, Einige seltenere Formen von Neubildungen des Larynx. Ärztl. Intelligenzbl. 1883, Nr. 18. — [2474]) *Ch. Fauvel*, Les indications pour le traitement extra- ou intralaryngé des polypes du larynx. Transactions of the internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat." S. 31. — [2475]) *G. Ferreri*, Considerazioni sui tumori sanguigni del laringe. Lo sperim. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 3, S. 126. — [2476]) *Foulis*, Indication for the complete or partial exstirpation of the larynx. Internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat." S. 57. — [2477]) *G. R. Fowler*, A case of modified laryngeotomy for epithelioma of the larynx; recovery. Americ. Journ. of the med. sc. 1889, Okt., S.-A. — [2478]) *B. Fränkel*, Erste Heilung eines Larynxkankroides vermittelst Ausrottung per vias naturales. *Langenbeck's* Arch. 34. Bd., 2. Heft; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 11, S. 449. — [2479]) *B. Fränkel*, Ein ohne Operation und nur durch lokale Behandlung ausgehusteter fibröser Polyp. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 3, S. 50. S.-A. — [2480]) *B. Fränkel*, Der Kehlkopfkrebs, seine Diagnose und Behandlung. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 1 (S. 1), Nr. 2 (S. 28) mit Tafel, Nr. 3 (S. 50), Nr. 4 (S. 68), Nr. 5 (S. 87), Nr. 6 (S. 109), S.-A. — [2481]) *Garel*, Kystes du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille. 1887. Nr. 6 (S. 239), Nr. 7 (S. 289). — [2482]) *Gerhardt*, Karzinom der Trachea. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 47, S. 1024. — [2483]) *Gouguenheim* und *Perier*, Kyste de la région sous-hyoidienne, déviation du larynx, troubles de la voix et de la respiration. Ann. d. mal. d. larynx. 1888, Nr. 4, S. 185. — [2484]) *K. Gussenbauer*, Über die erste durch *Th. Billroth* am Menschen ausgeführte Kehlkopf-Exstirpation und die Anwendung eines künstlichen Kehlkopfes. Arch. f. klin. Chir. 1874, 17. Bd., S. 343. — [2485]) *K. Gussenbauer*, Zur Kasuistik der Kehlkopf-Exstirpation. Prag. med. Wochenschr. 1883, Nr. 31, 32, 33, 34. — [2486]) *W. Hack*, Über einen Fall endolaryngealer Exstirpation eines Polypen der vorderen Kommissur während der Inspirationspause. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 10, S. 135. — [2487]) *E. Hahn*, Über Kehlkopf-Exstirpation. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 260. Leipzig 1885. — [2488]) *E. Hahn*, Über Kehlkopf-Exstirpationen. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 49, S. 919. — [2489]) *J. H. Hartmann*, A case of recurring laryngeal growth. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 3, S. 252. — [2490]) *O. Heinze*, Cysts of the vocal bands. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 24. — [2491]) *O. Heinze*, On Angioma of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 134. — [2492]) *Al. Heise*, Über Schilddrüsentumoren im Innern des Kehlkopfes und der Luftröhre. Dissertat., Tübingen 1887. — [2493]) *Th. Heryng*, Multiple Fibrome der Haut (Neurofibromata *Recklinghausen*), subchordales Fibrom der hinteren Larynxwand, Perichondritis arytaenoidea, Tuberkulosis. Wien. med. Presse. 1883, Nr. 2 (Sp. 41), Nr. 4 (Sp. 105). — [2494]) *R. Heymann*, Ein Fall von Knochenbildung in der Schleimhaut der Trachea und der grossen Bronchien. *Virchow's* Arch. 1889, 116. Bd., S.-A. — [2495]) *F. H. Hooper*, On the treatment and recurrence of papilloma of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 334. — [2496]) *Hopmann*, Über die Neigung der Stimmbandschleimhaut zur Polypenbildung. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 5, S. 66. — [2497]) *Hopmann*, Bemerkungen über intra- und extralaryngeales Verfahren bei der Operation multipler Papillome der Kinder. Naturf.-Vers. zu Köln. Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 365. — [2498]) *H. A. Johnson*, A case of probably congenital papilloma of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 58. — [2499]) *H. A. Johnson*, Reports of five cases of congenital tumor of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 4, S. 244. — [2500]) *A. Jurasz*, Zur Lehre von den Kehlkopfzysten. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 39, S. 625. S.-A. — [2501]) *A. A. Kanthack*, Beiträge zur Histologie der Stimmbandpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 9, S. 201. — [2502]) *F. Kapff*, Über die Exstirpation des Kehlkopfes. Dissertat., Tübingen 1879. — [2503]) *R. Kayser*, Ein Fall von Larynxkarzinom. Exstirpation der erkrankten Kehlkopfhälfte. Tod. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 45, S. 925. — [2504]) *Percy Kidd*, A case of angioma of the larynx. Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 4, S. 175. — [2505]) *O. Körner*, Ein Fall von primärem Krebs der grossen Luftwege mit sieben Wochen lang bestehender Obstruktionsatelektase der ganzen rechten Lunge. Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 11. Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 349. — [2506]) *Kraus*, Amyloidtumoren. Prag. med. Wochenschr. 1886, Nr. 21, S. 691. — [2507]) *Krieg*, Bericht über 18 Exstirpationen von Kehlkopfpolypen. Württemb. ärztl. Korrespondenzbl. 1881, Nr. 33. — [2508]) *C. Labus*, Removal of a tracheal neoplasm by operation through the

natural passages. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 3, S. 220. — [2509]) *C. Labus,* Papillom am fünften Luftröhrenknorpel auf laryngoskopischem Wege entfernt. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 4, S. 124. — [2510]) *Landgraf,* Ein Fall von sekundärem (infektiösem) Karzinom des Larynx. Charité-Ann. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 12, S. 625. [2511]) *F. Lange,* Exstirpation of the Larynx and anterior wall of the Oesophagus; Recovery. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 36. — [2512]) *H. Leisrink,* Ein Fall von Kehlkopf-Exstirpation bei einem 72jährigen Manne. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 5, S. 70. — [2513]) *Lewin,* Tracheotomie wegen Trachealtumor. Tragen der Kanüle während 24 Jahren. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 4, S. 64. — [2514]) *W. Lublinski,* Über den Kehlkopfkrebs. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 8, 9, 10 ff., S.-A. — [2515]) *G. Hunter Mackenzie,* Malignant disease of the upper air-passages. Journ. of Laryng. II, 1888, Nr. 8 (S. 287), Nr. 12 (S. 435). — [2516]) *J. N. Mackenzie,* Tumor of sinus pyriformis. New-York med. Rec. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 124. — [2517]) *Morell Mackenzie,* Essay on growths in the Larynx. London 1871, Churchill. — [2518]) *Morell Mackenzie,* Tumor of the Trachea. Lancet. 1884; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 1, S. 26. — [2519]) *G. W. Major,* Two laryngeal growths. Proc. of Montreal med.-chir. Soc. 1887, 28. Jan. S.-A. — [2520]) *F. Massei,* Sui neoplasmi laringei. Studii et casuistica. Napoli 1885, Vaglia; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 124. — [2521]) *F. Maurer,* Drei Fälle von Kehlkopf-Exstirpation. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 26 (S. 393), Nr. 27 (S. 412). — [2522]) *K. Maydl,* Ein Fall von Larynx-Exstirpation. Wien. med. Presse. 1884. Nr. 12, Sp. 364. — [2523]) *K. Mermagen,* Zur Operation der Kehlkopfgeschwülste. Deutsch. Zeitschr. f. prakt. Med., S.-A. — [2524]) *K. Mermagen,* Die elektrolytische Behandlung der Kehlkopfgeschwülste. Monatsschr. f. Ohrenh. 1876, Nr. 5, Sp. 65, S.-A. — [2525]) *Michelson,* Rückfalls-Fibrom des Kehlkopfes nach 20 Jahren. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 10, S.-A. — [2526]) *E. C. Morgan,* Case of cystic tumor of the epiglottis. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 170. — [2527]) *E. J. Moure,* Les tumeurs kystiques du larynx. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 128. — [2528]) *E. J. Moure,* Epithélioma primitif du larynx. Rev. mens. d. Laryng. 1884, Nr. 7, S. 209. — [2529]) *E. J. Moure,* Sur quelques cas rares des polypes du larynx. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1886, Nr. 1, S. 1. — [2530]) *E. Navratil,* Beitrag zur Pathologie und Therapie des Larynxpapilloms. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 42, S. 596. — [2531]) *D. Newmann,* On case of auto-inoculation in laryngeal-carcinoma and two cases illustrating the danger of intralaryngeal interference in cancer in the larynx. Brit. med. Journ. 1889; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 5, S. 258. — [2532]) *M. J. Örtel,* Über Gewächse im Kehlkopf und deren Operation auf endolaryngealem Wege. Dissertat., München 1867. — [2533]) *M. J. Örtel,* Über Geschwülste im Kehlkopf. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1875, 15. Bd., S.-A. — [2534]) *A. Onodi,* Ein Fall von allgemeiner Argyrie und von Kehlkopfkrebs. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 4, S. 77. — [2535]) *R. Parker,* Ein Fall von zuerst partieller, später totaler Kehlkopf-Exstirpation wegen Karzinom. Recidiv und Tod. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 2, S. 26. — [2536]) *P. Pieniaczek,* Galvanokaustische Zerstörung einer die Trachea ausfüllenden Geschwulst durch die Tracheotomiewunde. Heilung. Przegl. lekarska. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 1, S. 26. — [2537]) *W. Plagge,* Ein Fall von totaler Exstirpation des Larynx. Dissertat. Berlin 1875. — [2538]) *A. Praetorius,* Ein Fall von Exstirpatio laryngis. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 1884, 19. Bd., 6. Heft, S.-A. — [2539]) *Preuss,* Zur Behandlung der Schleimhautpolypen mit Ergotin. Deutsch. Med.-Ztg. 1888, Nr. 10, S. 122. — [2540]) *F. Putelli,* Über Knorpelgeschwülste des Larynx. Wien. med. Jahrb. 1888, Nr. 7; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 64, S. 737; Fortschr. d. Med. VII, 1889, Nr. 18, S. 694. — [2541]) *L. Réthi,* Diphthonie. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 14. Sp. 431. — [2542]) *Ricardo Botey,* Polype du larynx du volume d'une grosse noix. Exstirpation endolaryngée. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 11, S. 321. — [2543]) *M. J. Rossbach,* Eine neue subkutane Operationsmethode zur Entfernung von Neubildungen im Innern des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 5, S. 61, S.-A. — [2544]) *M. J. Rossbach,* Bericht über 85 Operationen von Kehlkopfpolypen. Korrespondenzbl. d. allg. ärztl. Verein. v. Thüringen. 1887, Nr. 62; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 2, S. 36. — [2545]) *F. Salzer,* Zur Kasuistik der Kehlkopfoperationen. Arch. f. klin. Chir. 1890, 39. Bd., 2. Heft, S.-A. — [2546]) *Max Schäffer,* Beiträge zur Kasuistik der Laryngo-Tracheal-Tumoren. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 29, S. 344. — [2547]) *Max Schäffer,* Operation eines Larynx-Polypen mit der neuen Methode Prof. Dr. *Voltolini's.* Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 52, S. 647. — [2548]) *Max Schäffer,* Operation eines festen fibrösen Larynxpolypen mit Zuhilfenahme der von Prof. *Voltolini* angegebenen Methode. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 1, S. 6. — [2549a]) *Max Schäffer,* Kehlkopfpolypen-Operationen mittelst *Voltolini's* Schwammmethode. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 8, S. 133. — [2549b]) *Max Schäffer,* Larynxkarzinom. Deutsch. med. Wochenschr. 1890. Nr. 28, S.-A. — [2550]) *Ph. Schech,* Die Indikation für die gänzliche oder teilweise

Exstirpation des Kehlkopfes. Transactions of the internat. med. Congr. London 1881. „Diseases of the throat.“ S. 65, S.-A. — [2551]) *M. Schede*, Ein Fall von endgültiger Heilung nach Wegnahme des ganzen Kehlkopfes wegen krebsiger Entartung vor mehr als vier Jahren. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 4, S. 61. — [2552]) *Max Scheier*. Der Kehlkopfkrebs und die Resultate seiner Behandlung. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 23, S. 456 und S. 472. — [2553]) *Max Scheier*, Die partielle Kehlkopfexstirpation. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 43, S. 894. — [2554]) *H. Schmid*, Über totale Kehlkopf-Exstirpation; laute, vollkommen verständliche Stimme. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 42, S. 861. — [2555]) *M. Schmidt*, Totalexstirpation des Kehlkopfes mit ungünstigem Ausgange. Arch. f. klin. Chir. 1875, 18. Bd., S. 189. — [2556]) *M. Schmidt*, Beiträge zur laryngo-chirurgischen Kasuistik. Arch. f. klin. Chir. 38. Bd., 4. Heft, S.-A. — [2557]) *Schneider*, Über Granulationsstenosen nach Tracheotomie. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1888, Nr. 9—12; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 350. — [2558]) *Joh. Schnitzler*, Über Diphthonie. Wien. med. Presse. 1875, Nr. 5. — [2559]) *Joh. Schnitzler*, Über die Umwandlung gutartiger Neubildungen des Larynx in bösartige. Tagebl. d. Naturf. u. Ärzte-Vers. 1887, S. 179. — [2560]) *Joh. Schnitzler*, Zur Frage der endolaryngealen Behandlung des Kehlkopfkrebses. Internat. klin. Rundschau. 1888, Nr. 43 f., S.-A. — [2561]) *Schötz*, Behandlung des Kehlkopfkrebses durch Elektrolyse. Berlin. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 10, S. 235. — [2562]) *Schrötter*, Über die Operation eines seltenen Kehlkopfpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 3, S. 60. — [2563]) *K. Schuchardt*, Der äussere Kehlkopfschnitt und seine Bedeutung bei der Behandlung der Kehlkopfgeschwülste. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 302. Leipzig 1889. — [2464]) *O. Seifert*, Kyste de la corde vocale. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 3, S. 139. — [2565]) *Felix Semon*, Two cases of laryngeal growths. Med. chir. Transact. 1882, 65. Bd., S.-A. — [2566]) *Felix Semon*, Intralaryngeal surgery and malignant diseases of the larynx. Brit. med. Journ. 1887, 4. and 18. June, S.-A. — [2567]) *Felix Semon*, Die Frage des Überganges gutartiger Kehlkopfgeschwülste in bösartige, speziell nach intralaryngealen Operationen. Ergebnisse der Sammelforschung. *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 3 (S. 89), Nr. 4 (S. 131), Nr. 5 (S. 187), Nr. 7 (S. 305), Nr. 8 (S. 369), Nr. 9 (S. 421), Nr. 10 (S. 479), Nr. 11 (S. 535), Nr. 12 (S. 591); VI, 1889/90, Nr. 1 (S. 1), Nr. 2 (S. 39), Nr. 3 (S. 89). — [2568]) *Felix Semon*, A case of laryngeal cancer, in which haemorrhages perichondritis and exfoliation of the greater part of the laryngeal cartillages occurred. Clin. Soc. Transact. 1889, Vol. 22, S.-A. — [2569]) *Felix Semon* and *S. G. Shattock*, Three cases of malignant disease of the air-passages. Transact. of the Pathol. Soc. 1888, S.-A. — [2570]) *A. Sokolowsky*, Ein Beitrag zur Kasuistik und Therapie des primären Larynxkarzinoms. Internat. klin. Rundschau, 1889, Nr. 9, 10, S.-A. — [2571]) *J. Solis-Cohen*, Some clinical considerations on access to benign intralaryngeal neoplasms through external incissions. Arch. of Laryng. 1880, Vol. I, Nr. 2, S. 109, S.-A. — [2572]) *J. Solis-Cohen*, Does excision of the larynx tend to the prolongation of life? Transact. of the college of physicians. Philadelphia 1883, S.-A. — [2573]) *J. Solis-Cohen*, A case of thyreotomy for morbid growth, with subsequent development of epithelioma in the cutaneous cicatrix, but without involvement of the interior of the larynx. Laryngolog. Transact. 1883, S.-A. — [2574]) *J. Solis-Cohen*, Description of a modified laryngectomy. New-York med. Journ. 1887, S.-A. — [2575]) *J. Solis-Cohen*, The appearence of a larynx nearly 20 years after the exstirpation of an epithelioma by external access. Philadelph. med. news. 1887, S.-A. — [2576]) *J. Sommerbrodt*, Über ein grosses Fibrom des Kehlkopfes als Ursache von Epilepsie. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 39, S. 563. — [2577]) *J. Sommerbrodt*, Stimmbandzysten. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1880, Nr. 1. — [2578]) *J. Sommerbrodt*, Über eine ungewöhnlich grosse Kehlkopfzyste. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1881, Nr. 10. — [2579]) *J. Sommerbrodt*, 28jährige Heiserkeit; 5jährige Atemnot; multiple Papillome; Laryngofissur; volle Heilung. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 42, S. 842. — [2580]) *G. Steell*, Spontaneous detachment of laryngeal growths Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 9, S. 471. — [2581]) *K. Störk*, Polypen des Kehlkopfes. Wien. med. Halle. 1863, S.-A. — [2582]) *K. Störk*, Laryngoskopische Operationen. Wien. med. Wochenschr. 1872, S.-A. — [2583]) *K. Störk*, Über Larynxexstirpation wegen Krebs. Wien. med. Wochenschr. 1887, Nr. 49, 50, S.-A. — [2584]) *K. Störk*, Zur Erklärung des Shoks nach Larynxexstirpation. Wien. med. Wochenschr. 1888, Nr. 12, S.-A. — [2585]) *H. Strauss*, Die Operation von Kehlkopfpolypen mittelst eines Schwammes. Breslau 1879, Morgenstern. — [2586a]) *P. Strübing*, Pseudostimme nach Ausschaltung des Kehlkopfes, speziell nach Exstirpation desselben. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 52, S. 1061, S.-A. — [2586b]) *P. Strübing*, Über Sprachbildung nach Ausschaltung des Kehlkopfes. *Virchow's* Archiv. 1890, 122. Bd., S.-A. — [2587]) *B. Tauber*, Removal of papilloma of the larynx, which became afterward malignant. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 362. — [2588]) *Max Thorner*, Report of a case of partial laryngectomy for carcinoma of the larynx. Journ. of the Amer. med. Assoc. 1890, S.-A. — [2589]) *Tobold*, Larynxgeschwülste. *Eulenburg's* Enzyklopädie.

II. Aufl., 1887. 11. Bd., S. 495. — [2590]) *M. Tsakyroglous*, Ein Fall von extralaryngealem Polyp. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 7, S. 149. — [2591]) *R. Virchow*, Zur Diagnose und Prognose des Karzinoms. *Virchow's* Archiv, 1888, Bd. 111, Heft 1; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 5, S. 92. — [2592]) *R. Voltolini*, Eine neue einfache Methode der Operation von Kehlkopfpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1877, Nr. 2, Sp. 17; 1878, Nr. 3, Sp. 34. — [2593]) *R. Voltolini*, The larynx-fork for removing laryngeal neoplasms. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 344. — [2594]) *R. Voltolini*, Ein bemerkenswerter Fall von Kehlkopfpolypen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 6, Sp. 105. — [2595]) *R. Voltolini*, Die Operation der Kehlkopfpolypen mittelst des Schwammes. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 21, S. 352. — [2596]) *Clinton Wagner*, The surgical treatment of six cases of cancer of the larynx. New-York med. Rec. 1887; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1888, Nr. 4, S. 45. — [2597]) *Clinton Wagner*, Myxomata of the left laryngeal ventricle; spontaneous expulsion. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 4, S. 332. — [2598]) *Samuel West*, Epithelioma of larynx. Transact. of the patholog. Soc. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 9, S. 367. — [2599]) *R. Norris Wolfenden*, On angiomata of the larynx. Journ. of Laryng. II, 1888, Nr. 8, S. 291. — [2600]) *Woltering*, Ein Fall von Larynxkarzinom. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 6, S. 192. — [2601]) *W. Wroblewski*, Granuloma laryngis, operiert mit der Kürette. Medycyna. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 3, S. 105. — [2602]) *Zemann*, Über Sarkom der Trachea. Wien. med. Presse. 1888, Nr. 21, Sp. 745.

Ursachen. Über die Entstehung der Neubildungen des Kehlkopfes ist Sicheres noch nicht bekannt. Im allgemeinen nimmt man an, dass entzündliche Reizung, insbesondere Dauer-Entzündung, in hervorragender Weise dabei betheiligt sei. Andererseits muss zugegeben werden, dass man gutartige Neubildungen ohne nennenswerthe andere entzündliche Reizung des Kehlkopfes findet. Es dürften jedoch für gutartige Geschwülste die aus dem Gebrauche des Stimmwerkzeuges sich ergebenden Umstände nicht ohne Bedeutung sein, insofern als bei vorhandener entzündlicher Reizung an Stellen, welche stärkerer Reibung ausgesetzt sind, das Gewebe zu besonderem Wachstume angeregt werden kann. In seltenen Fällen scheinen Geschwülste auch angeboren vorzukommen.

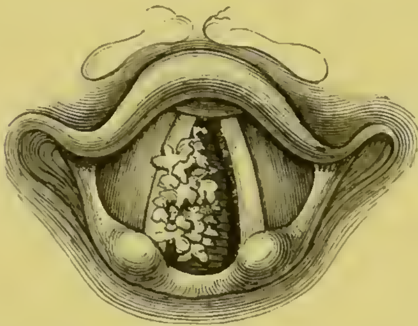
Das männliche Geschlecht und die mittleren Altersklassen werden häufiger als das weibliche Geschlecht und die jüngeren und älteren Altersklassen von gutartigen Geschwülsten befallen. Es scheint, dass auch diese Umstände auf die Einwirkung von Schädlichkeiten, deren wir vorhin gedachten, zurückzuführen sind. Wenn auch im kindlichen Alter der männliche mehr als der weibliche Kehlkopf betroffen wird, so möchte dies wol darauf zurückgeführt werden dürfen, dass Knaben in der Regel bei weitem mehr schreien und ungeberdiger sind als Mädchen.

Krebse sind erst vom 30. Lebensjahre ab häufiger und finden sich am meisten in den Jahren von 50—70. Das männliche Geschlecht ist auch hier das am meisten befallene. Das Vorkommen ist im Kehlkopfe meist ein ursprüngliches, während die Luftröhre gewöhnlich von der Speiseröhre her befallen wird. Die Fleisch- oder Faserzellengeschwulst (Sarkom) kommt selten im Kehlkopfe vor.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden hängen zunächst wesentlich von der Natur, dem Sitze und der Grösse der Neubildung ab. Geschwülste an den Stimmbändern und zwischen denselben bedingen Heiserkeit, beziehungsweise Stimmlosigkeit, an dem Kehldeckel bei einiger Grösse Schlingbeschwerden. Je grösser überhaupt eine Geschwulst ist, um so eher ist sie geeignet, Atembeschwerden zu erzeugen. Breitaufsitzende Geschwülste am Stimmbande bedingen anhaltende und stärkere Heiserkeit, als gestielte. Husten ist nicht immer vorhanden, bisweilen aber sehr heftig, indem ein beständiger Kitzel die Kranken sehr belästigt. Die bei grösseren Neubildungen auftretende Atemnot kann sich zur

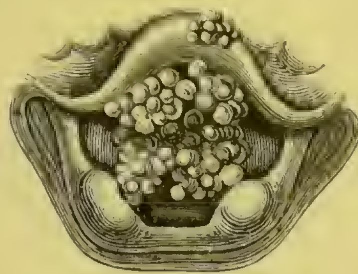
Erstickung steigern. Dies tritt leicht bei hinzutretender frischer Entzündung ein, sowie bei gestielten, leicht beweglichen Polypen, wenn sie plötzlich durch Veränderung ihrer Lage die Atmung, beispielsweise durch Einklemmung des Polypen zwischen den Stimmbändern unterbrechen. Schmerzen verursachen die gutartigen Neubildungen durchgehends nicht, während die Krebse stets erhebliche Schmerzen im Kehlkopfe und in dessen Umgebung bedingen; doch hängen dieselben natürlich von dem Entwickelungsgrade des Übels wesentlich ab.

Abbildung 140.



Warzengeschwülste (Papillome) am rechten Stimmbande *(Örtel)*.

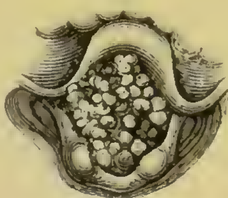
Abbildung 141.



Warzengeschwülste (Papillome) im ganzen Kehlkopfe und an dem Kehldeckel *(Örtel)*.

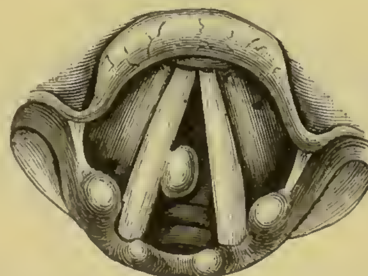
Am häufigsten von den gutartigen Neubildungen findet man die Warzengeschwulst oder das Papillom (Fibroma papillare, *v. Ziemssen*; Pachydermia verrucosa, *Virchow*), und zwar am meisten an den Stimmbändern; ein besonderer Ausgangspunkt für dasselbe ist der vordere Stimmbandwinkel, von wo der ganze Kehlkopf allmälig befallen werden kann. In der Luftröhre scheinen sie nur äusserst selten vorzukommen. Die Grösse und Gestalt dieser Geschwülste ist sehr verschieden: im Beginne stellen sie kleinere Knöpfe oder Zapfen dar, später grössere

Abbildung 142.



Warzengeschwülste in einem kindlichen Kehlkopfe *(Örtel)*.

Abbildung 143.



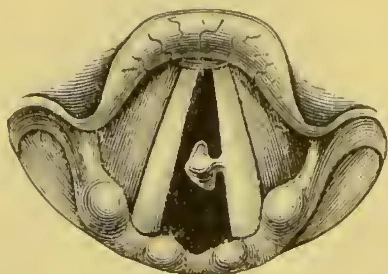
Breitaufsitzende erbsengrosse Bindegewebsgeschwulst (Fibrom) am freien Rande des rechten Stimmbandes *(Störk)*.

warzige oder hahnenkammförmige Bildungen, bei üppiger Entwickelung mächtige beeren-, trauben- oder blumenkohlähnliche Gewächse, welche die obere und mittlere, seltener die untere Kehlkopfhöhle teilweise oder vollkommen ausfüllen können *(v. Ziemssen)*. Die Farbe dieser Geschwülste kann von grauweiss bis rosa und tiefrot abgestuft sein.

Die Bindegewebsgeschwulst (Fibrom) kommt zumeist einzeln vor und nimmt ihren Ausgang am häufigsten von den Stimmbändern. Sie kann mit breiter Ansatzfläche und gestielt aufsitzen. Die Bindegewebsgeschwülste sind meist rundlich oder eiförmig und selten grösser als

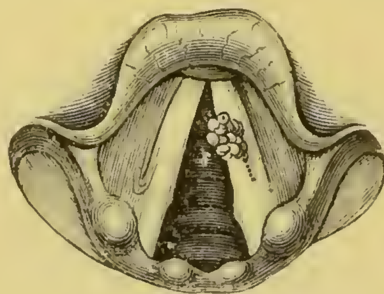
eine Haselnuss; ihre Farbe wechselt wie bei Warzengeschwülsten. Man sieht zuweilen grössere Blutgefässe an ihrer Oberfläche verlaufen. Während das Wachstum bei Warzengeschwülsten ein sehr rasches ist, vergrössern Bindegewebsgeschwülste sich nur sehr langsam. Sind diese gestielt, so werden sie durch den Atmungsstrom hin- und hergeschleudert; an der Unterfläche der Stimmbänder sitzende legen sich bei der Tongebung häufig zwischen die Stimmbänder. Alsdann findet man an dem gegenüberliegenden Stimmbande nicht selten einen dem Polypen entsprechenden Eindruck.

Abbildung 144.



Gestielte erbsengrosse Bindegewebsgeschwulst (Fibrom) am linken Stimmbande *(Störk)*.

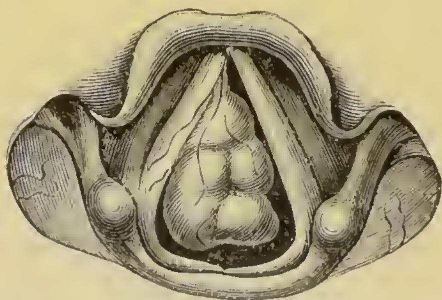
Abbildung 145.



Bindegewebsgeschwulst (Fibrom) mit drusiger Oberfläche auf der oberen Fläche des linken Stimmbandes *(Störk)*.

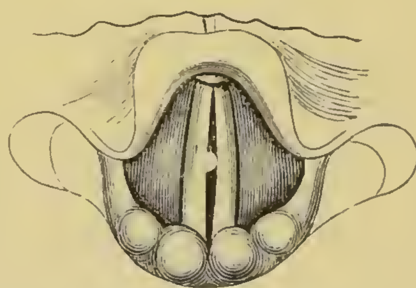
Zu den Bindegewebsgeschwülsten rechnet *Störk* auch die sogenannten Entzündungsknoten (vgl. Seite 331), von ihm Sängerknoten genannt. Nach ihm bestehen derartige Knötchen zumeist aus Bindegewebe, aus elastischen Fasern und Wucherungen des Pflasterepithels; nur in seltenen Fällen behält die Schleimhaut ihre regelrechte Beschaffenheit. Zweifellos kommt es ganz auf die Grösse der sog. Entzündungsknoten an, ob sie bereits als Polypen bezeichnet werden müssen. Auch

Abbildung 146.



Grosse Bindegewebsgeschwulst, ausgehend vom vorderen Drittteile des rechten Stimmbandes *(Störk)*.

Abbildung 147.



Entzündungsknoten am rechten Stimmbande *(Schnitzler)*.

von *Kanthack* werden sie als Folgezustände einer Dauer-Entzündung angesehen. Er sah an einem Knötchen vollständig verhorntes Epithel, ohne dass dieses verdickt gewesen wäre.

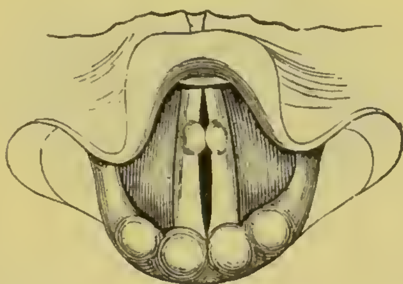
Blasengeschwülste (Zysten) sind ziemlich selten; sie kommen am meisten am Kehldeckel und an den falschen Stimmbändern vor; doch sind sie auch an den wahren Stimmbändern beobachtet. Ihre Beschaffenheit ist weich und sie entleeren, sobald sie ausgeschnitten werden, ihren mehr oder weniger flüssigen Inhalt. Sie erscheinen manchmal eigentümlich durchscheinend. Sie werden im allgemeinen als aus verschlossenen Drüsen entstanden (Retentionszysten) betrachtet. Die an

den wahren Stimmbändern vorkommenden Blasengeschwülste sind nach *Kanthack* jedoch nicht aus Drüsen entstanden, sondern beruhen auf Erweichung vorher auf irgend eine Weise erkrankter Gewebsstellen.

Schleimgewebsgeschwülste (Myxome), Blutgefässgeschwülste (Angiome) und Fettgeschwülste (Lipome) sind im Kehlkopfe nur sehr selten beobachtet worden. Dasselbe gilt von Drüsengeschwülsten (Adenomen) und Knorpelgeschwülsten (Enchondromen), welche letztere die Neigung haben, sich in Knochengeschwülste (Osteome) umzuwandeln. Die von *Burow* u. A. im Kehlkopfe beobachteten speckig (amyloid) entarteten Geschwülste waren augenscheinlich aus Bindegewebsgeschwülsten hervorgegangen.

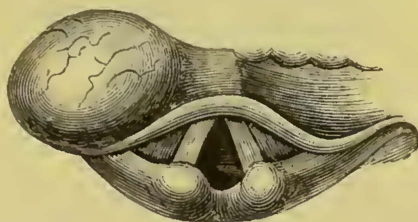
Die Frage, ob gutartige Geschwülste sich in bösartige umzuwandeln vermögen, ist dank der von *Semon* angeregten Sammelforschung und seiner ganz vortrefflichen Bearbeitung der eingegangenen Krankengeschichten soweit geklärt worden, dass jene Frage im allgemeinen verneint werden muss. Die spärlichen Fälle, in denen ein Übergang nicht ausgeschlossen werden konnte, gestatten immer noch den Einwand, dass vielleicht die bösartige Neubildung sich auch eingestellt haben würde, wenn vorher eine gutartige Geschwulst gar

Abbildung 148.



Entzündungsknoten an beiden Stimmbändern *(Schnitzler)*.

Abbildung 149.



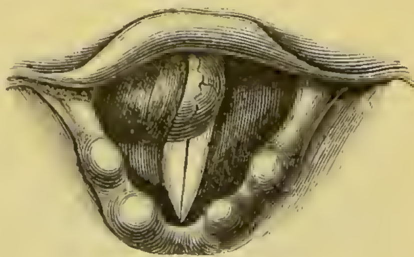
Schleimblase am Kehldeckel *(Mackenzie)*.

nicht vorhanden gewesen wäre. Jedenfalls aber ist auch sichergestellt worden, dass ein Übergang von gutartiger zu bösartiger Geschwulst durch Beseitigung oder Beseitigungsversuche der ersteren nicht befürchtet zu werden braucht. Auch darf nicht vergessen werden, dass Warzengeschwülste, denen besonders eine bösartige Umwandlung nachgesagt worden ist, sehr leicht mit gewissen Formen des Krebses verwechselt werden können.

Von den sogenannten bösartigen Neubildungen findet man am häufigsten den Krebs, und zwar meist den Pflasterzellenkrebs. Ganz im Beginne des Leidens erscheint die Neubildung als einfache Schwellung mit unbestimmten Rändern und ohne irgend ein Kennzeichen aufzuweisen, welches ihre Natur deutlich verriete. *B. Fränkel* unterscheidet verschiedene Formen: 1. Den unter dem Bilde einer Geschwulst auftretenden Stimmbandkrebs (Carcinoma polypoides). Er sitzt im Beginne dem Stimmbande als breite Erhabenheit auf, die, entgegen den fast ausschliesslich in die Höhe und Breite wachsenden gutartigen Geschwülsten, auch in die Tiefe sich ausdehnt. Im Beginne ist die Schleimhaut wenig verändert, vor allen Dingen aber nicht auffallend gerötet, manchmal sogar weisser als das gesunde Stimmband; solche Stellen entbehren aber des gewohnten Glanzes, haben vielmehr ein

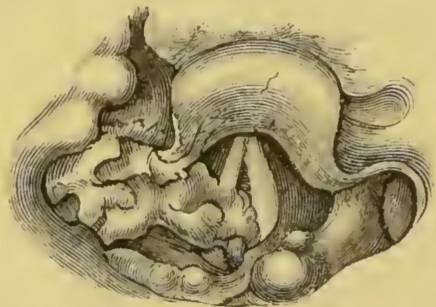
kreideartiges Aussehen. Manchmal aber erscheint der Stimmbandkrebs auch glatt wie eine Bindegewebsgeschwulst, oder er zeigt eine warzige Oberfläche oder er stellt eine gestielte Geschwulst dar; 2. den in der Fläche sich ausdehnenden Stimmbandkrebs. Die zuerst von andersartigen Verdickungen nicht zu unterscheidende Geschwulst gestaltet sich allmälig ungleichmässig, indem aus der ohne scharfe Grenze in die gesunde Schleimhaut übergehende Verdickung halbkugelig, stecknadelknopf- bis leinsamengrosse Knötchen in wechselnder Zahl hervorspriessen. Die Farbe ist wechselnd; zuweilen findet man jene kreidigen Flecke. Das Wachstum ist ein sehr langsames. In die Tiefe dringt der Krebs weniger; dafür ergreift er aber allmälig das ganze Stimmband, ohne im allgemeinen dessen Form und Beweglichkeit zu beeinträchtigen; doch besteht in manchen Fällen eine grosse Trägheit in den Bewegungen des erkrankten Stimmbandes. 3. Die beiden vorher beschriebenen Formen an anderen Stellen des Kehlkopfes, die sich nur unwesentlich durch mehr rote Farbe von ersteren unterscheiden. 4. Der Krebs der Wandungen der *Morgagni*'schen Tasche ruft zunächst

Abbildung 150.



Schleimblase am rechten Taschenbande aus der *Morgagni*'schen Tasche kommend *(v. Bruns).*

Abbildung 151.



Pflasterzellenkrebs der rechten Kehlkopfhälfte mit Übergang auf die Zunge und den Rachen *(Türck).*

keine andere Veränderung hervor, als dass er das Taschenband und die Stellknorpel-Kehldeckel-Falten vor sich her nach innen treibt. Schon sehr früh tritt eine Bewegungsbeschränkung des Stimmbandes der erkrankten Seite auf. Die Geschwulstmassen dringen allseits in das umgebende Gewebe ein. Es handelt sich meist um einen Drüsenkrebs. 5. Fortgeschrittene Krebsformen. Das Wachstum des Stimmbandkrebses schreitet im Bereiche der Pflasterstellen fort und geht von einem Stimmbande zum anderen entweder über den vorderen Winkel oder über die hintere Wand hinüber. Bei der polypenartigen Form erscheinen die Stimmbänder wie mit Knoten besetzte Walzen. Das Wachstum geht besonders in die Tiefe, vorzüglich an der hinteren Wand, wodurch die Bewegungen der Stellknorpel leicht beeinträchtigt werden und das Stimmband in der Mittellinie festgestellt werden kann. Die Atemnot steigert sich nur langsam, so dass hohe Grade der Verengerung des Kehlkopfes zuweilen auffallend gut ertragen werden. Die auf den Taschenbändern, Stellknorpel-Kehldeckel-Falten und auf dem Kehldeckel wachsenden Krebse bedingen in ihrer weiteren Entwickelung meist Blumenkohlgewächse. Häufig erfolgt das Wachstum bei den Kehlkopfkrebsen schubweise. Lymphdrüsenschwellung wird besonders bei Stimmbandkrebsen selten und spät beobachtet. Tritt geschwüriger Zerfall an der Oberfläche des Krebses auf, so ist derselbe im Innern der Neubildung bereits erheblich weiter fortgeschritten und man kann mit

Sicherheit annehmen, dass das Leiden mindestens schon ein Jahr besteht. Mit dem geschwürigen Zerfalle schliesst die erste, für die Behandlung wichtigste Zeit ab. Die Dauer des Oberflächenzerfalles bemisst sich gewöhnlich nach Monaten. Der nach dem Ohr ausstrahlende Schmerz entsteht durch den geschwürigen Zerfall, und zwar nur wenn der Krebs am Kehldeckel oder in der Stellknorpelgegend sitzt. Der dritte Zeitabschnitt kennzeichnet sich durch weiter in die Tiefe greifenden Zerfall, Absterben der Knorpel, sowie durch Ausbreitung auf die Nachbarschaft. Der Tod erfolgt durch Erstickung, Lungenentzündung (krebsige oder Fremdkörper-), Entkräftung, zufällige Eitersenkungen, Blutungen u. dgl. *(B. Fränkel).*

In der Luftröhre findet man den Krebs gewöhnlich an der Hinterwand, übergeleitet von der Speiseröhre, doch kommt auch eine Verbreitung des Krebses von der Schilddrüse her vor. Aus der anfänglichen Schwellung der Schleimhaut geht schliesslich ein Geschwür hervor und bisweilen kommt es zur Durchlöcherung und zu einer gangartigen Verbindung zwischen Luftröhre und Speiseröhre.

Die Fleischgeschwulst (Sarkom) ist im Kehlkopfe sehr selten beobachtet. Das Wachstum derartiger Geschwülste ist meist ein sehr rasches und ihr Aussehen sehr mannigfaltig; sie sitzen meist breit auf, von glatter, selten höckeriger Oberfläche; die Farbe ist gewöhnlich eine rote, seltener gelblich-rote.

Erkennung. Der Nachweis einer Neubildung im Kehlkopfe oder in der Luftröhre ist während des Lebens nur durch Spiegel-Untersuchung möglich. Welche Art von Neubildung wir vor uns haben, ist nicht selten erst durch die mikroskopische Untersuchung zu bestimmen. Insbesondere ist es zuweilen recht schwierig, zwischen gutartigen und bösartigen Neubildungen und zwischen diesen und anderen mit geschwürigem Zerfall einhergehenden Leiden zu unterscheiden. Bezüglich der letzteren verweisen wir auf die Abschnitte über Tuberkulose und Lupus, Syphilis, Lepra. Von den gutartigen Neubildungen unterscheidet sich der Krebs besonders durch seinen geschwürigen Zerfall. Ist solcher aber noch nicht eingetreten, so muss man auf seine mehr ausgebreitete und unregelmässige Gestalt besonderes Augenmerk richten. Wesentlich mitbestimmend wirkt hier auch vorgerücktes Alter des Kranken. Sobald der Krebs geschwürig zerfallen ist, fehlt selten die zerklüftete Geschwürsfläche und die jauchige Beschaffenheit der Absonderung. Übrigens sei auf die obige eingehendere Schilderung der Merkmale und des Verlaufes hingewiesen, besonders auf jene auch von *Semon* hervorgehobene grosse Trägheit in der Bewegung des Stimmbandes der erkrankten Seite. Die mikroskopische Untersuchung eines während des Lebens entfernten Stückchens der Geschwulst hat nur dann einen bestimmenden Wert, wenn es sich als zweifellos krebsig herausstellt. In allen nicht vollkommen sicheren Fällen soll man vor endgültiger Entscheidung über die Natur des Leidens 14 Tage lang grössere Gaben Jodkalium geben, um Syphilis mit Bestimmtheit ausschliessen zu können. Dabei darf aber nicht vergessen werden, dass auch bei Krebs zuweilen ein Stillstand oder auch eine Abschwellung beobachtet wird.

Vorhersage. Bei den gutartigen Neubildungen haben wir zu unterscheiden zwischen der Bedrohung des Lebens und der Stimme. Je grösser die Neubildung und je weniger leicht dieselbe auf natürlichem Wege zugänglich ist, um so mehr Gefahr birgt sie in sich, und zwar

gilt das in höherem Maße bei Kindern. Da es sich bei diesen meist um zahlreiche Warzengeschwülste handelt, so ist bei ihnen natürlich eine Erstickung um so eher möglich, als ja ohnehin der kindliche Kehlkopf sehr klein ist. Bindegewebsgeschwülste von geringem oder mässigem Umfange besonders bei Erwachsenen können vermöge ihres langsamen Wachstumes während eines langen Lebens bestehen, ohne das Leben zu bedrohen, und, wenn sie nicht an den Stimmbändern selbst sitzen, ohne nennenswerte Stimmstörungen hervorzurufen. In Bezug auf Wiederherstellung einer reinen Stimme sind die gestielten Polypen am günstigsten zu beurteilen; doch gelingt jene auch bei breitaufsitzenden Geschwülsten, wenn auch nicht immer durch die Entfernung selbst. Kann die letztere auf dem natürlichen Wege durch den Mund erfolgen, so ist dies für die Stimme günstiger, als wenn der Kehlkopf gespalten werden muss.

Die bösartigen Geschwülste, insbesondere die Krebse bieten keine günstige Aussicht auf Heilung, wenn sie nicht in frühester Zeit beseitigt werden. In solchem Falle jedoch darf man hoffen, nicht nur eine zeitweilige, sondern auch eine endgültige Heilung zu erzielen, zumal die Lymphdrüsen meist erst in später Zeit miterkranken.

B e h a n d l u n g. Die Beseitigung der gutartigen Geschwülste soll in der Regel auf natürlichem Wege durch den Mund erfolgen, während diejenige der bösartigen Neubildungen in den meisten Fällen bei künstlicher Eröffnung der Luftwege geschehen muss. Die letztere darf behufs Entfernung einer gutartigen Geschwulst nur dann vorgenommen werden, wenn ein sachverständiger Arzt auf anderem Wege nicht zum Ziele kommt. Durch einen solchen Eingriff wird, abgesehen von der Gefährlichkeit des letzteren an sich, die Tonbildung stets mehr oder weniger beeinträchtigt und die Neigung zu Rückfällen keineswegs vermindert. Gründe genug, um alle Verfahrungsweisen, auf natürlichem Wege zum Ziele zu kommen, vorher zu erschöpfen.

Jedes Verfahren, durch den Mund eine Kehlkopfgeschwulst zu entfernen, erfordert vor allen Dingen eine hinreichende Vorübung in demselben. Mit einer solchen lassen sich Fälle, in denen die Spiegel-Untersuchung, sowie das Eingehen mit Werkzeugen in den Kehlkopf keine nennenswerte Reizung hervorruft, meist leicht behandeln. Die Mehrzahl der Fälle aber ist nicht so geartet. Nicht nur in diesen, sondern in allen Fällen muss jedem Eingriffe eine sorgfältige Cocaïnisierung des Kehlkopfes nicht nur, sondern auch der Rachenschleimhaut im Bereiche des Gaumensegels und des Zungengrundes voraufgehen. Auch soll man in allen Fällen, in denen entweder erhöhte Reizbarkeit oder grosse Ängstlichkeit besteht, einige Tage lang nur eine Untersuchung des Kehlkopfes vornehmen. Beide Teile lernen sich dadurch kennen und verstehen, ganz abgesehen davon, dass der Kranke sich auch an der Einführung von Werkzeugen in seinen Hals gewöhnen lernt. Durch solche kurze Verzögerung gewinnen wir am sichersten die so wichtige Unterstützung des Kranken bei der Beseitigung der Geschwulst.

Zur Entfernung g u t a r t i g e r Geschwülste sind zahlreiche Werkzeuge angegeben worden. Die Auswahl des einzelnen hängt im Ganzen von der Neigung, Gewohnheit und Übung des Arztes ab. In erster Linie allerdings ist die Wahl abhängig von dem Orte des Sitzes der Geschwulst. Am besten bedient man sich schneidender Werkzeuge. Das Ringmesser (Guillotine) wirkt vortrefflich bei am freien Rande der Stimmbänder

sitzenden Geschwülsten, besonders, wenn sie gestielt sind. Breitaufsitzende Polypen werden am besten mit dem Messer entfernt, indem man an einer Stelle einsticht und nach dem anderen Ende sägende Schnitte führt. Das Abschnüren mittelst Schlingen ist nur dann vortheilhaft, wenn diese sich leicht um die Geschwulst an deren Ausgangspunkt legen lässt. Beim Abschnüren wird in der Regel auch ein Zug ausgeübt. Breiter aufsitzende Geschwülste, wie Warzengeschwülste, werden am vorteilhaftesten mit einer Zange entfernt. Am geeignetsten ist die *Gottstein*'sche Röhrenzange, die mit in verschiedener Richtung wirkenden Zangenenden versehen ist. Blasengeschwülste entleeren ihren Inhalt nach einfachem Einstiche in dieselben mit dem Messer. Sie füllen sich aber auch wieder leicht. Es empfiehlt sich deshalb eine Zerstörung mittelst Chromsäure und mittelst des elektrischen Brenners. Der letztere eignet sich auch ganz besonders bei Geschwulstresten, vorzüglich am Stimmbandrande. Die an letzterem sitzenden sog. Sängerknötchen werden auch mit Vorteil mit dem Brenner behandelt. Doch sollte der Brenner nur von sehr Geübten benützt werden. Der von *Voltolini* empfohlene, an einem entsprechend gebogenen Metallstabe befestigte harte Schwamm ist in Fällen, in denen alle anderen Wege nicht zum Ziele führen, zu versuchen. Tatsächlich gelingt auch mit ihm die Entfernung von Neubildungen. Es ist aber ein rohes Verfahren, das auf blindem Eingehen in den Kehlkopf beruht und dort durch Hin- und Herreiben wie zufällig die Neubildung zu entfernen trachtet. Es mag früher, bevor man das Cocaïn zu verwenden verstand, öfter am Platze gewesen sein, wenn man nicht längere Zeit auf das Einüben des Kranken verwenden konnte; heute aber sollte dieses Verfahren nur noch im wirklichen Notfalle Anwendung finden.

Für Neubildungen, welche unterhalb der Stimmbänder ihren Sitz haben, bedarf man besonders gearbeiteter Werkzeuge. *Scheinmann* hat zu solchem Zwecke eine Zange angegeben. Für die Luftröhre müssen besonders lange Werkzeuge benützt werden.

Bei der Entfernung sehr grosser Neubildungen kann der Luftröhrenschnitt in Frage kommen, wenn eine vollständige Entfernung in einer Sitzung nicht möglich ist. Man muss also darauf vorbereitet sein.

Die Nachbehandlung richtet sich nach dem Erfolg der Wegnahme der Geschwulst und nach einer etwa bestehenden Dauer-Entzündung. Jedenfalls muss der Kehlkopf in angemessenen Zwischenräumen auch nach vollkommener Heilung wieder untersucht werden, da Rückfälle niemals ganz ausgeschlossen werden können. Das gilt besonders für Warzengeschwülste.

Die Behandlung b ö s a r t i g e r Neubildungen hat bis jetzt im Ganzen noch wenig nachhaltige Erfolge aufzuweisen. Man hat sich deshalb auch daran gewöhnt, den Krebs als unheilbar zu betrachten. Nur die Fleischgeschwulst (Sarkom) hat man mit besserem Erfolge beseitigt. Doch gilt auch für diese, wie beim Krebs, dass eine Entfernung nur dann eine endgültige ist, wenn sie früh genug erfolgt. Würde der Kehlkopf stets sofort beim Auftreten auch nur leichter, aber hartnäckiger Heiserkeit einem wirklich sachverständigen Arzte zur Untersuchung überwiesen werden, so würde es sich bald herausstellen, dass auch die bösartigen Neubildungen günstigere Aussicht auf Heilung bieten können. Das zuerst unzweifelhaft örtliche Leiden muss, so lange es noch keine grössere Ausdehnung gewonnen hat, auch gänzlich beseitigt werden können. Wir haben also nur während der ersten Entwickelungsstufe

einen dauernden guten Erfolg zu erwarten. Bei noch durchaus deutlicher Begrenzung der Neubildung ist, wie *B. Fränkel* gezeigt hat, eine Heilung sogar durch Wegnahme der Geschwulst auf dem natürlichen Wege durch den Mund möglich. Er hält dabei Zangen und Schlingen für am geeignetsten und will den elektrischen Brenner wegen mangelnder Tiefenwirkung ausgeschlossen wissen. Ich glaube aber, dass der Brenner doch nicht sollte von der Hand gewiesen werden; denn mit einem spitzen Brenner und bei guter Batterie, so dass wirkliche Weissglut erzielt wird, vermag man in's Gewebe so tief einzudringen, wie man wünscht. Ich möchte gerade den Brenner für ganz besonders geeignet halten, scharf umschriebene bösartige Neubildungen sicher zu beseitigen.

Immer noch günstigen Ausgang darf man erwarten, wenn es gelingt, durch eine Spaltung oder beschränkte Ausschneidung des Kehlkopfes die Neubildung gründlich zu entfernen. Je kleiner die Teile sind, welche weggenommen werden müssen, um so sicherer darf man auf ein Gelingen und auf Heilung rechnen; auch die Stimme wird noch eine ganz brauchbare dabei bleiben. Das Leben wird dabei kaum gefährdet. Anders ist es dagegen, wenn der Kehlkopf gänzlich oder zum grössten Teile entfernt werden muss. Dieses ist an sich nicht nur äusserst gefährlich, sondern gewährt auch nur wenig Aussicht auf Heilung. Die vollkommene Ausschneidung des Kehlkopfes wurde zuerst von *Billroth* (Wien. med. Wochenschr. 1874. Nr. 2 und oben unter Nr. 2484) ausgeführt und ist seither auch von Anderen mit sehr wechselndem Erfolge vorgenommen worden. Einige Kranke haben 3 und 4 und selbst 6 Jahre noch gelebt. Man hat geglaubt, annehmen zu dürfen, dass, wenn nach 3 Jahren noch kein Rückfall eingetreten sei, von einer endgültigen Heilung des Krebses gesprochen werden könne. *Gottstein* hat aber in einem Falle noch nach 4 Jahren einen Rückfall beobachtet.

Die Todesfälle, welche während der Nachbehandlung eintreten, erfolgen teils durch Fremdkörper-Lungenentzündung, teils durch Herzlähmung. Die letztere möchte *Störk* auf Verletzung der entlang den grossen Halsgefässen und vor und neben Kehlkopf und Luftröhre zum Herzen hinabziehenden Herznerven (N. cardiaci) zurückführen. Es müsste also besonders beim oberen Horne des Schildknorpels auf die dort eintretenden Nervenäste geachtet werden.

Nach geschehener Heilung hat man bei vollständiger Ausschneidung des Kehlkopfes einen künstlichen Kehlkopf mit befriedigendem Erfolge eingelegt; natürlich muss dies vor dem Eintritte der Narbenschrumpfung geschehen. Beobachtet wurde von *Störk* auch die Bildung von zwei Narbensträngen, welche falschen Stimmbändern ähnlich sahen. *Strübing* berichtet sogar über einen Fall, in welchem trotz luftdichten Abschlusses der Rachenhöhle von der Luftröhre in ersterer und der Mundhöhle eine vernehmbare Stimme zu Stande kam. (Man vergl. hierüber unter I. B. 3. S. 77.)

In Fällen, in welchen eine Beseitigung der Neubildung nicht mehr vorgenommen werden kann, muss der Luftröhrenschnitt gemacht werden. Wird die Ernährung unmöglich, so muss sie auf künstliche Weise bewirkt werden.

Die Ausführung der Spaltung der Ausschneidung des Kehlkopfes soll nur einem darin wol geübten Chirurgen überlassen werden. Wir haben uns hier deshalb auch nur auf allgemeinere Gesichtspunkte beschränkt.

---

11. Fremdkörper.

Schriften: [2603]) *Berégszászy*, Ein eingekeiltes Knochenstück in der Pars infraglottica laryngis. Internat. klin. Rundschau. 1888. Nr. 26; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 7, S. 344. — [2604]) *Burow jun.*, Extraktion einer hinuntergeglittenen Kanüle aus der Trachea eines Mannes. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 8, S. 103. — [2605]) *O. Chiari*, Zwei Fälle von Fremdkörpern im Kehlkopfe. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 9, Sp. 139. — [2606]) *G. Clementi*, Geschichte eines seltenen Falles von Anheftung eines Blutegels an den Wandungen der Glottis und Entfernung desselben durch die natürlichen Wege mit Hülfe des Laryngoskops. Arch. f. klin. Chir. 1875, 18. Bd., S. 194. — [2607]) *L. Elsberg*, Six maxims regarding the treatment of foreign bodies in the air passages. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 3, S. 275. — [2608]) *K. Franks*, Retention of a large chicken bone in the larynx for 23 days. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 352. — [2609]) *Th. R. French*, Impaction of a large piece of bone in the larynx and trachea unsuccessful attempted removal through the mouth. Tracheotomy. Recovery. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881. Nr. 1, S. 59. — [2610]) *C. Fürst*, Erstickungstod, veranlasst durch das Eindringen eines Ascaris lumbricoides in die oberen Luftwege. Wien. med. Wochenschr. 1879, Nr. 3, 5, 6. — [2611]) *W. Hamburger*, Diagnose eines fremden Körpers im rechten Bronchus: klinische Betrachtung dieses Falles. Berlin. klin. Wochenschr. 1873. Nr. 28 (S. 328), Nr. 29 (S. 340). — [2612]) *A. Hecker*, Zur Kasuistik von Fremdkörpern in den Luftwegen. Wratsch. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 177. — [2613]) *Th. Heryng*, Des corps étrangers égarés dans le larynx et l'oesophage. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1884. Nr. 3, S. 82. — [2614]) *F. Hinrichs*, Entfernung einer Nadel aus der Trachea auf natürlichem Wege. Verhandl. d. laryng. Ges. zu Berlin. I, 1890, II, S. 24. — [2615]) *Hofmokl*, Extraktion eines Knochens aus dem Kehlkopfe. Anzeig. d. Ges. d. Ärzte. 1887, Nr. 31; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 11, S. 448. — [2616]) *G. Juffinger*, Ein weiterer Beitrag zur Kasuistik der Fremdkörper in den Luftwegen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889. Nr. 4, S. 80. — [2617]) *A. Jurasz*, Ein Knochenstück in der Kehlkopfhöhle eines 22 Monate alten Kindes, laryngoskopisch nachgewiesen und entfernt. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 12, S. 369, S.-A. — [2618]) *Frank L. Ives*, Two cases of foreign body (coins) in the larynx. Removal. Arch. of Laryng. Vol. IV. 1883, Nr. 3. S. 204. — [2619]) *R. Kayser*, Ein Fall von Fremdkörper im Kehlkopfe. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887. Nr. 6, S. 156, S.-A. — [2620]) *W. J. Kilner*, Foreign body in right bronchus. Lancet. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89. Nr. 10. S. 523. — [2621]) *G. Kobler*, Fremde Körper in den Bronchien. Wien. klin. Wochenschr. 1889. Nr. 33, S.-A. — [2622]) *P. Koch*, Corps étranger siègant à la bifurcation de la trachée. Paris 1883, S.-A. — [2623]) *P. Koch*, Sur les corps étrangers résidant dans les premières voies respiratoires. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1885, Nr. 5, S. 340. — [2624]) *A. Köhler*, Zur Kasuistik der Fremdkörper im Kehlkopf. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 45, S. 914. — [2625]) *G. Krieger*, Über die Symptomatologie und Behandlung fremder Körper in den Luftwegen. Dissertat., Berlin 1884. — [2626]) *Lazarus*, Fremdkörper in der Trachea. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 1, S. 13. — [2627]) *G. M. Lefferts*, The question of the time and method of operating in cases of foreign bodies in the air passages. Congr. internat. Kopenhagen IV, S. 131. — [2628]) *E. Leyden*, Beitrag zur Lehre von den Fremdkörpern in den Luftwegen. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 5 (S. 81), Nr. 23 (S. 464). — [2629]) *W. Mac Cormac*, Case of extraction of the blade of a toothforceps from the right bronchus. Lancet. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 1, S. 24. — [2630]) *G. W. Major*, Case of tooth and plate in the trachea for 113 days. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 350. — [2631]) *G. W. Major*, Removal of a nut sheel impacted in the larynx. Canada med. and surg. Journ. 1887, May, S.-A. — [2632]) *S. Maissurianz*, Zwei Fälle von Extraktion eines Blutegels aus dem Sinus Morgagni des Kehlkopfes. Petersburg. med. Wochenschr. 1885. Nr. 48; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 9. S. 398. — [2633]) *E. Martel*, Corps étrangers du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1881, Nr. 5, S. 343. — [2634]) *Marten*, Fremdkörper im Larynx. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 9, S. 119. — [2635]) *F. Massei*, Crup o corpo estraneo? Riv. clin. e terap. 1888, S.-A. — [2636]) *F. Massei*, Considérations sur certaines cas de corps étrangers de la trachée. Ann. d. mal. de l'oreille. 1889. Nr. 10. S. 650, S.-A. — [2637]) *Merscheim*, Ein Fall von Fremdkörper in den Luftwegen. Deutsch. med. Wochenschr. 1878. Nr. 47,

S. 582. — [2638]) *R. Meyer-Hüni*, Verweilen einer Doppelnadel im Larynx und Ösophagus während 140 Tagen. Entfernung vom Munde aus. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte, 1878; Bericht in Zeitschr. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 50, S. 924 — [2639]) *Mosler*, Über Vorkommen von Zooparasiten im Larynx. Zentralbl. f. klin. Med. 1883, 6. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 11, Sp. 224. — [2640]) *E. J. Moure*, Contribution à l'étude des corps étrangers des voies aëriennes. Paris 1889, Doin; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1889, Nr. 10, S. 238. — [2641]) *Pieniaczek*, Zur Kasuistik der Fremdkörper in den Luftwegen. Przegl. lek. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89. Nr. 7, S. 342. — [2642]) *B. Rake*, Asphyxia from round worm. Brit. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV. 1887/88. Nr. 8. S. 319. — [2643]) *L. Réthi*, Zur Kasuistik der Fremdkörper in den Luftwegen. Wien. med. Presse. 1883. Nr. 45. Sp. 1411. — [2644]) *Schadewaldt*, Fremdkörper in den Luftwegen. Deutsch. med. Wochenschr. 1884, Nr. 48, S. 779. — [2645]) *M. Schmidt*, Extraktion eines Fremdkörpers aus der Trachea von oben her. Arch. f. klin. Chir. 1875, 18. Bd., S. 186. — [2646]) *Schrötter*, Fremde Körper im Schlunde und Kehlkopfe. Monatsschr. f. Ohrenh. 1876, Nr. 1 (Sp. 1), Nr. 2 (Sp. 20), Nr. 3 (Sp. 41), Nr. 4 (Sp. 57), Nr. 6 (Sp. 87), Nr. 7 (Sp. 100). — [2647]) *Schrötter*, Fremde Körper im Schlunde und Kehlkopfe. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 2, Sp. 25. — [2648]) *Felix Semon*, Removal by internal operation of a pin from the Larynx of a boy, in which it had been impacted thirteen months, and had caused fixation of the left crico-arytenoid articulation. Clinical Society's Transactions. XVI. 1883. S.-A. — [2649]) *P. Smolitschew*, Herausbeförderung eines Blutegels aus dem Larynx bei innerlichem Gebrauch von Terpentinöl. Wratsch. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 1, S. 20. — [2650]) *Smyly*, Ascaris lumbricoides in the trachea. Dubl. Journ. of med. sc. 1866; Bericht in *Virchow's* Jahresber. 1866. — [2651]) *Ramon de la Sota*, History of bone impacted in the subglottic portion of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 1, S. 13. — [2652]) *B. Tauber*, Removal of a bullet from the pyriform sinus. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881. Nr. 1, S. 62. — [2653]) *O. Thelen*, Zur Kasuistik der Fremdkörper in den Luftwegen. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 28. S. 561. — [2654]) *Max Thorner*, The removal of foreign bodies from the larynx. The Cincinnati Lancet Clinic. 1886, July 24, S.-A. — [2655]) *Max Thorner*, Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Kehlkopf mittelst der *Voltolini*'schen Schwammmethode. Monatsschr. f. Ohrenh. 1886, Nr. 11, S. 349. — [2656]) *Volland*, Beitrag zu den Fremdkörpern in den Luftwegen. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 10 (S. 108), Nr. 11 (S. 122). — [2657]) *Voltolini*, Eine Nussschale 10 Monate in der Luftröhre. Ein neues Spekulum für letztere Operation. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 6, S. 71. — [2658]) *Voltolini*, Eine Nähnadel an der Bifurkation der Trachea. Entfernung derselben. Eine $3^1/_2$ Cm. lange Zange während 9 Monaten in der rechten Lunge. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 12, Sp. 165. — [2659]) *Voltolini*, Die Entfernung von Fremdkörpern aus den Luftwegen. Congr. internat. Kopenhagen IV, S. 140. — [2660]) *J. R. Weist*, Foreign bodies in the air-passages. Study of one thousand cases to determine propriety of tracheotomy in such accidents. Transact. of Americ. Surg. Ass. 1883; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 1, S. 25. — [2661]) *Windelschmidt*, Fremdkörper in Larynx und Trachea. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 7, S. 104. — [2662]) *Zesas*, Pyämische Allgemeininfektion von einer in den Kehlkopf gelangten Nadel ausgehend. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1887, Nr. 15; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 11, S. 448.

Ursachen. Fremdkörper gelangen gewöhnlich durch den Mund in den Kehlkopf und die Luftröhre, indem sie unbedachter Weise eingesogen werden. Solches kann in Folge von Sprechen oder Lachen oder Schreck während des Kauens oder während man einen Gegenstand, wie eine Nadel zwischen den Lippen oder Zähnen festhält, geschehen. Auch gelangen Fremdkörper, wie Münzen, Knöpfe u. s. w., wenn Kinder solche in den Mund stecken und darüber einschlafen, sehr leicht in die Luftwege. Auch Gebisse und künstliche Zähne verirren sich während des Schlafes zuweilen dorthin. Wenn während eines Brechaktes eine Atembewegung erfolgt, so treten gleichfalls nicht selten erbrochene Massen in Kehlkopf und Luftröhre über. Man hat in denselben überhaupt bereits die verschiedenartigsten Gegenstände gefunden; zumeist beziehen dieselben sich auf eingeführte Nahrungsbestandteile, wie Fleischstücke, Knochen, Fischgräten, Brodstücke, Nussschalen, Obstkerne und Obststeine, Körner von Getreide und Hülsenfrüchten u. s. w., bei Kindern mehr auf Spielsachen oder als solche benutzte Gegenstände.

Merkmale und Befund. Je nach der Art und Grösse des Fremdkörpers sind die Merkmale mehr oder weniger bedeutend. Fremdkörper, welche sich in der Stimmritze einklemmen und so gross sind, dass sie diese verschliessen, können plötzlichen Tod bedingen, wenn die Atmungsbewegungen sie nicht herausschleudern. Ist der Fremdkörper nicht so gross, dass der Tod plötzlich eintritt, so verursacht er meist die heftigsten Erstickungsanfälle. Bedingt auch jeder eingedrungene Fremdkörper Husten, so kommt es doch nicht selten vor, dass ein solcher oft lange ohne nennenswerte Störungen ertragen wird. Ja, es sind Fälle bekannt geworden, in welchen sehr grosse Fremdkörper, wie eine Platte mit falschen Zähnen, im Kehlkopfe ohne Beschwerden verweilten, und erst durch das Fehlen des Gebisses am Morgen die Aufmerksamkeit auf den Kehlkopf, in dem eine grosse Behinderung sich bemerkbar machte, gelenkt wurde. Festeingekeilte Fremdkörper beeinträchtigen, nachdem die ersten Entzündungserscheinungen verschwunden sind, die Atmung zuweilen nicht im mindesten. In manchen Fällen ist die auf die Einbringung des Fremdkörpers folgende Entzündung so heftig, dass durch dieselbe erhebliche Atemnot hervorgerufen wird. Stechende Schmerzen werden besonders von spitzigen, scharfkantigen Fremdkörpern verursacht. Zu übersehen ist nicht, dass in Folge der Fremdkörperfurcht die Beschwerden in der Regel mehr oder weniger übertrieben werden, dass auch nicht selten ein Fremdkörper überhaupt nicht eingedrungen ist.

Erkennung. Wenn auch die Vorgeschichte des Falles maßgebenden Aufschluss zu erteilen vermag, so ist doch nur mittelst der Spiegel-Untersuchung der sichere Nachweis eines Fremdkörpers im Kehlkopfe und in der Luftröhre möglich. Beweisend ist allerdings immer nur der tatsächliche Befund. Auch genügt nicht immer eine einmalige Untersuchung. Am fehlerhaftesten aber ist es, wenn gar keine Spiegel-Untersuchung vorgenommen wird, weil man einen Fremdkörper glaubt ausschliessen zu können. Sitzt ein solcher in der Umgebung des Kehldeckels, so kann man denselben in einzelnen Fällen auch ohne Rachenspiegel oder mit dem Finger nachweisen. Bei Kindern ist die Spiegel-Untersuchung zuweilen sehr schwierig, weil die ohnehin meist schon vorhandene Angst alsdann noch gesteigert ist. Hier ist der Vorschlag *Störk's*, die Entfernung des Fremdkörpers vorzunehmen, nachdem das Kind nur leicht durch einige Atemzüge von Chloroform betäubt gemacht ist, auch auf die Untersuchung auszudehnen. Fischgräten und Nadeln sind oft schwer zu sehen, nicht nur wenn sie in einer Falte stecken, sondern auch, wenn sie tiefer in die Schleimhaut bereits eingedrungen sind. Ist schon entzündliche Schleimhautschwellung eingetreten, so kann die Erkennung durch Einhüllung des Fremdkörpers erschwert sein. Fremdkörper der Luftröhre bieten, besonders wenn sie bis zur Teilung der letzteren oder in einen Luftröhrenast hineingefallen sind, insofern Schwierigkeiten in der Erkennung, wenn im betreffenden Falle eine Vorgeschichte nicht zur Verfügung steht und die Merkmale keine heftigen und plötzlichen sind. Nicht selten fühlen aufgeweckte Kranke bewegliche Fremdkörper in der Luftröhre beim Husten sich auf- und abbewegen; auch kann dies zuweilen von aussen gefühlt werden.

Vorhersage. Je nach der Grösse des Fremdkörpers und je nach den Entzündungserscheinungen, die derselbe verursacht, ist die Sachlage mehr oder weniger ungünstig. So lange ein Fremdkörper noch

im Kehlkopfe oder in der Luftröhre sich befindet, so lange muss ein ungünstiger Ausgang befürchtet werden, da Lageveränderungen stets stattfinden können und dadurch sogar unmittelbarer Tod eintreten kann. Ist der Fremdkörper entfernt, so hängt der weitere Verlauf lediglich von den entzündlichen Veränderungen ab, welche er gesetzt hat. Hat ein Fremdkörper sehr lange Zeit besonders in der Luftröhre gesessen, so kann von Seiten der Lunge bereits schwere Erkrankung gefolgt sein. Wird dann auch schliesslich der Fremdkörper entfernt, so ist die Sachlage doch immer zum mindesten eine ernste zu nennen. Bei Kindern kann man auch nach sofortiger Entfernung eines Fremdkörpers nicht eher einen günstigen Ausgang vorhersagen, als bis feststeht, dass nur der eine und nicht noch mehr Fremdkörper in den Luftwegen sich befinden.

Behandlung. Die Entfernung des Fremdkörpers muss so rasch als möglich vollzogen werden; bei Kindern muss nötigenfalls eine leichte Betäubung mit Chloroform bis zur Willenlosigkeit hervorgerufen werden *(Störk)*. Sind die Atembeschwerden einigermaßen erheblich, so muss der Luftröhrenschnitt zunächst gemacht werden. Ist die Luftröhre Sitz des Fremdkörpers, so wird derselbe nach Eröffnung jener durch einen Hustenanfall aus der auseinandergehaltenen Wunde sehr häufig herausgeschleudert. Ist keine unmittelbare Lebensgefahr vorhanden, so suche man nach voraufgegangener Cocaïnisierung des Kehlkopfes (Pinselung oder je nach Art und Sitz des Fremdkörpers Einspritzung weniger Tropfen von $^{10}/_{100}$ Cocaïnlösung), mit einer Zange, deren Handhaben sich je nach Lage und Beschaffenheit des Fremdkörpers in Stirn- oder Schläfenrichtung öffnen müssen, den letzteren zu entfernen. Hierzu eignet sich ganz besonders die *Gottstein*'sche Zange. Dabei ist besonders zu beachten, dass der Fremdkörper fest und bestimmt ergriffen und festgehalten und nötigenfalls durch hebelnde oder drehende Bewegungen herausbefördert werden muss. Gelingt es nicht, den Fremdkörper auf natürlichem Wege zu entfernen, so muss die Spaltung des Kehlkopfes vorgenommen werden. Ehe jedoch solches geschieht, muss die Notwendigkeit zweifellos feststehen, da durch diesen Eingriff die Stimme verloren gehen oder doch beeinträchtigt werden kann.

Hat man behufs Entfernung eines Fremdkörpers aus der Luftröhre den Luftröhrenschnitt gemacht und der Fremdkörper wird nicht ausgehustet, so muss man denselben, wenn er zu fassen ist, mit einer Zange entfernen. Gelingt das nicht, so bleibt noch die Umkehrung des Kranken auf den Kopf (auf einer sog. Wippe) übrig, welche nach ausgeführtem Luftröhrenschnitte ganz gefahrlos ist. Aber auch ohne solche sollte man den Versuch machen, wenn die Atemnot nicht hochgradig und der Fremdkörper eine Münze oder dergleichen ist, welche durch Gestalt und Schwere ein Durchschlüpfen durch die Stimmritze begünstigt. In solchem Falle aber muss der Luftröhrenschnitt stets vorbereitet sein, um, sollte der Versuch fehlschlagen, sofort zur Ausführung gelangen zu können *(Mackenzie)*. Die Umkehrung wird, wie *Mackenzie* mitteilt, am besten nach *Padley's* Angabe, indem man den Kranken auf den Rücken mit dem Kopfe nach abwärts auf eine schiefe Ebene, etwa eine mit dem einen Ende höher gestellte Bank, legt, wobei er an diesem Ende sich an den Kniekehlen festhakt.

Hat der Fremdkörper bereits stärkere Entzündungserscheinungen verursacht, so ist die Nachbehandlung dementsprechend zu gestalten.

12. Wunden.

Schriften: [2663]) *E. Berg*, Zur Kasuistik der Schnittwunden des Kehlkopfes. Dissertat., Berlin 1889. — [2664]) *H. Bose*, Die Verengerung und Verschliessung des Kehlkopfes als Komplikation weiter abwärts gelegener Luftfisteln. Dissertat., Giessen 1865. — [2665]) *H. W. Daly*, Gunshot wound of the larynx with the report of a case in which the vocal bands were involved. New-York med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 9, S. 293. — [2666]) *Hopmann*, Membranöse Verwachsung der Stimmbänder nach Trauma. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 21, S. 283. — [2667]) *P. Koch*, Plaie du larynx occasionnée par une fourche à foin. Ann. d. mal. du larynx. 1880; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 1, Sp. 20. — [2668]) *G. Kreysern*, Über Schnittwunden des Kehlkopfes. Dissertat., Berlin 1885. — [2669]) *F. Massei*, Perizia medico-legale. Arch. Ital. di Laring. 1882. Nr. 3. S.-A. — [2670]) *Panas*, Plaies du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille. 1878; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1878. Nr. 12, Sp. 158; Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 37, S. 673. — [2671]) *O. Pohl*, Ein seltener Fall von Halsverletzung mit Bildung einer Trachealfistel und einer Ösophagusfistel. Dissertat., Greifswald 1875. — [2672]) *Max Schäffer*, Stimmbandzerreissung. Deutsch. med. Wochenschr. 1876, Nr. 9, S. 102. — [2673]) *Joh. Schnitzler*, Über Stimmbandblutung und Stimmbandzerreissung. Wien. med. Presse. 1880, Nr. 38, 41. — [2674]) *Max Schüller*, Zur Lehre von den gleichzeitigen Verletzungen der Luftröhre und Speiseröhre. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. VIII; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1877. Nr. 22. S. 260. — [2675]) *Felix Semon*, Eine Thyreotomie behufs Entfernung einer den Kehlkopf vollständig verschliessenden Membran. Monatsschr. f. Ohrenh. 1879, Nr. 6, Sp. 85. — [2676]) *J. Solis-Cohen*. A case of prolapse of the laryngeal sac. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 1. S. 66. S.-A. — [2677]) *H. Stössel*, Plaie du larynx par arme à feu. Ann. d. mal. du larynx. 1888. Nr. 6. S. 283. — [2678]) *W. Wagner*. Fall von Zerreissung der Trachea durch indirekte Gewalt. Heilung. Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 36. S. 485. — [2679]) *Wolff*. Ein Fall von Thyreotomie wegen Larynxverschluss nach Verletzung. Berlin. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 1. S. 7.

Ursachen. Wunden des Kehlkopfes in mörderischer Absicht sind wol eben so selten, wie solche in selbstmörderischer Absicht häufig sind. Im ersteren Falle sind die Wunden Folge eines Schusses, Stiches, Hiebes etc., im letzteren Falle fast ausschliesslich Schnittwunden.

Merkmale und Befund. Unmittelbar nach der Verwundung ist das hervorstechendste Merkmal neben der oft geringen Blutung mehr oder weniger starke Atemnot. Ist die Wunde klein, so tritt gewöhnlich Luftansammlung im Unterhautbindegewebe zunächst in unmittelbarer Umgebung der Wunde, später mit Verbreitung in den Brustraum und über den ganzen Körper ein. Die nachfolgende Entzündung ist je nach Art und Stärke der Verwundung verschieden heftig und ausgedehnt. Unter Umständen kann eine Knorpelhautentzündung eine mehr oder weniger grosse Ausbreitung gewinnen. Bei Selbstmordversuchen findet man die Schnittwunde stets in querer Richtung entweder durch den Kehlkopf selbst oder durch die Schildknorpel-Zungenbein-Haut oder unterhalb des Ringknorpels gehen. Im Übrigen kann die Verwundung eine äusserst mannigfaltige sein. Sind die Knorpel vollständig durchtrennt, so klaffen die beiden Teile meist weit auseinander. Es können Teile des Kehl-

kopfes in die Lichtung desselben hineinhängen und Erstickung bedingen. Blutung aus den grossen Halsgefässen ist bei Selbstmordversuchen häufig nicht vorhanden, weil beim Schnitte der Kopf meist zurückgebeugt wird, wodurch die grossen Gefässe gedeckt werden. Blutungen stammen meist aus kleineren Gefässen und denen des Kehlkopfes selbst. Es kann dadurch leicht zu Erstickung in Folge von Blutansammlung in der Luftröhre kommen.

Erkennung. Die Erkennung der Verletzung stösst auf keine Schwierigkeit, da selbst ohne Vorgeschichte die äussere Betrachtung schon genügt.

Vorhersage. Je gewaltsamer die Verwundung und je später Hülfe geleistet wird, desto ungünstiger ist die Aussicht auf Erhaltung des Lebens. Eine grosse reine Schnittwunde jedoch ist nicht unbedingt ungünstig aufzufassen, weil bei solcher die Atmung nicht immer gehindert ist. Und in der Tat genesen mit grossen Schnittwunden erheblich mehr Kranke als mit kleinen Wunden. Selten tritt Genesung ohne geringere oder grössere Stimmstörung ein. Eine die Atmung auch nach der Heilung noch schwer bedrohende Folge der Verletzung, die oft ausgebreitete Narbenbildung, ist bezüglich des Wolbefindens ernst zu beurteilen.

Behandlung. Die Behandlung ist zunächst eine rein wundärztliche. Es handelt sich natürlich neben der Blutstillung, wenn solche von Bedeutung ist, zuerst darum, die Atmung wiederherzustellen und zu sichern, indem man den Luftröhrenschnitt macht. Später müssen narbigen Verwachsungen in Kehlkopf und Luftröhre durch Trennung mit dem Messer oder dem elektrischen Brenner mit nachherigen Erweiterungsversuchen begegnet werden. Das Luftröhren-Röhrchen darf nicht eher gänzlich beseitigt werden, als bis ein freier Atmungsweg gesichert ist.

---

13. Quetschungen und Brüche.

Schriften: [2680]) *John B. Berry,* A case of fracture of Larynx. Lancet. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 4, S. 176. — [2681]) *M. Bresgen,* Quetschung des Kehlkopfes mit Zerreissung und Vorfall der Ventrikelschleimhaut und Fraktur der entsprechenden Schildknorpelplatte. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 4, Sp. 72, S.-A. — [2682]) *W. H. Daly,* A case of luxation of the left cornua of the hyoid bone. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 162. — [2683]) *Flemming,* Fracture of the trachea. Canada med. and surg. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 8, S. 320. — [2684]) *J. W. Gleitsmann,* Traumatic haematoma of the larynx. New-York med. Rec. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 12, S. 493. — [2685]) *R. Harrison,* Fracture du cartilage cricoide; emphysème du cou; tracheotomie; guérison. Rev. mens. d. Laryng. 1882, Nr. 11; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 3, Sp. 59. — [2686]) *R. Haumeder,* Über den Entstehungsmechanismus der Verletzungen des Kehlkopfes und des Zungenbeines beim Erhängen. Wien. med. Blätter. 1882, Nr. 24, 25; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1882, Nr. 46, S. 842. — [2687]) *E. v. Hofmann,* Zur Kenntniss der Befunde am Halse von Erhängten. Wien. med. Presse. 1881, Nr. 49, 1882, Nr. 3; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1882, Nr. 14, S. 253. — [2688]) *E. v. Hofmann,* Zur Kenntniss der Entstehungsarten von Kehlkopffrakturen. Wien. med. Wochenschr. 1886, Nr. 44, 45; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 12, S. 507. — [2689]) *J. W. Hooper,* Concussion of the larynx. Aphonia. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 1, S. 57. — [2690]) *Knaggs,* Fracture of cartilages of larynx. Brit. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 8, S. 255. — [2691]) *A. Lane,* Fractures of the hyoid bone and larynx. Brit. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 12, S. 406. — [2692]) *J. H. Packardt,* Contusion over Larynx; probable Fracture or Rupture; Emphysema; Loss of voice. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 56. — [2693]) *Panas,* Fracture du larynx. Ann. d. mal. de l'oreille. 1878; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 37, S. 673. — [2694]) *H. Patenko,* Der Kehlkopf in gerichtlich-medizinischer Beziehung. *Eulenberg's* Vierteljahresschr. f. ger. Med. u. öff. San.-Wesen. N. F., 41, 2, 1881, S.-A. — [2695]) *K. Peltzer,* Über Kehlkopf-Frakturen. Dissertat., Berlin 1880. — [2696]) *W. Porter,* Fracture of the cricoide cartilage by hanging. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 142. — [2697]) *J. O. Roe,* Fracture of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 2, S. 127. — [2698]) *Ch. E. Sajous,* Two cases of fracture of the thyreoid cartilage. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3, S. 247. — [2699]) *S. G. Shattock,* Fracture of the superior cornua of the thyreoid cartilage. Lond. Path. Soc. Trans. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 9, S. 397. — [2700]) *A. Sokolowski,* A case of fracture of the larynx with successfull termination. Journ. of Laryng. III, 1889, Nr. 9, S. 367. — [2701]) *E. M. Stepanow,* Ein Fall von Zertrümmerung der Kehlkopfknorpel mit letalem Exitus. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 7, Sp. 183. — [2702]) *K. Störk,* Luxation des linken Giessbeckenknorpels. Wien. med. Wochenschr. 1878, Nr. 50. — [2703]) *W. Wagner,* Fall von Komminutivfraktur des Kehlkopfes durch Erwürgen. Zeitschr. f. Chir. 1883; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1883, Nr. 47, S. 692.

Ursachen. Brüche der Knorpel sind selten und können in der Regel nur bei festgestelltem Kehlkopfe zu Stande kommen, indem er entweder an die Wirbelsäule angepresst oder mit einer Faust kräftig umfasst wird. Brüche der Kehlkopfknorpel, insbesondere der grossen Schildknorpelhörner und der Spange des Ringknorpels entstehen, bei Verknöcherung der Knorpel leichter als in der Jugend. Sie kommen auch durch Zerrung der Nachbarschaft, wie beim Erhängen und beim Durchschneiden des Vorderhalses, sowie beim Sturze aus einer Höhe, insbesondere, wenn dieser auf den Kopf erfolgte, vor. Beim Durchschneiden des Halses geschieht es gewöhnlich dann, wenn ein stumpfes Messer verwendet wurde oder wenn zunächst der verknöcherte Kehlkopf getroffen wurde *(v. Hofmann)*. Am häufigsten wird der Schildknorpel gebrochen, am seltensten wird der Stellknorpel betroffen. Die Brüche können von verschiedenster Form sein, auch mehrere Knorpel zugleich betreffen. Hier ist die Art der äusseren Gewalt entscheidend. Beim

Überfahrenwerden entstehen die ärgsten Splitterbrüche. Hierbei erfolgen auch die ausgedehntesten Quetschungen, die mit jedem Bruche in mehr oder weniger ausgesprochener Weise verknüpft sind.

Merkmale und Befund. Die Beschwerden sind Schmerzen, sowol ohne Zutuen wie auch bei Druck und beim Schlingen. Atemnot ist je nach der Schwere des Falles mehr oder weniger erheblich. Häufig ist auch Hustenreiz vorhanden und der Auswurf ist mehr oder weniger blutig. Bei der Besichtigung von aussen sieht man häufig Merkmale der äusseren Gewalt, welche die Verletzung herbeiführte. Die Fingeruntersuchung lässt Luftansammlung im Zellgewebe fast nie vermissen; sie kann über einen grossen Teil des Halses ausgebreitet sein, sich auch in den Brustraum und auf den übrigen Körper fortsetzen. Bei der Kehlkopf-Spiegelung sieht man entweder die einzelnen Teile des Gerüstes gegen einander verschoben oder man findet nur die Weichteile geschwollen, zerrissen und blutig; auch können natürlich Lähmungen der Muskeln, sei es durch Verletzung ihrer Nerven, sei es durch solche der Muskelmasse selbst, zu Stande kommen. Selbstredend kann es auch zu ausgebreiteter Knorpelhautentzündung kommen.

Erkennung. In zweifelhaften Fällen ist die Annahme eines Bruches nur dann gesichert, wenn man bei Verschiebung der Bruchenden das Knirschen derselben (Krepitation) fühlt; auch ist das Knistern der Luftansammlung im Gewebe maßgebend. Dabei darf nicht vergessen werden, dass frische Blutergüsse in's Gewebe ein ähnliches Geräusch, das sog. Schneeballknistern, verursachen.

Vorhersage. Die Gefahr für das Leben ist stets eine sehr bedeutende, so dass häufig nur der Luftröhrenschnitt das Leben zu retten vermag. Bruch des Ringknorpels gilt als eine fast stets tötliche Verletzung, wenn ihr der Luftröhrenschnitt nicht unmittelbar folgt.

Behandlung. Der Luftröhrenschnitt steht unbedingt im Vordergrunde. Wird er nicht unverzüglich als notwendig erkannt, so muss er doch vorbereitet sein, damit er jeder Zeit sofort ausführbar ist. Selbstredend muss ein solcher Kranker eine ständige Wache am Bette haben. Übrigens ist die Anwendung von Eis innerlich und äusserlich zu empfehlen. War der Bruch ein sehr ausgebreiteter, so kann dauernder Verschluss des Kehlkopfes die Folge sein, wenn nicht das Erweiterungsverfahren, nötigenfalls nach vorheriger Durchtrennung etwaiger hinderlicher Schleimhaut-Verwachsungen, verhältnissmässige Heilung herbeiführt. In sehr schlimmen Fällen muss zeitlebens durch das Luftröhren-Röhrchen geatmet werden.

Die ungünstigen Heilerfolge bei ausgedehnten Brüchen sind die natürliche Folge des Umstandes, dass es kaum möglich ist, die Bruchenden in richtiger Lage zu erhalten. *Panas* hat den allerdings nicht selbst versuchten Vorschlag gemacht, von der Luftröhrenwunde einen Gummiballen in den Kehlkopf einzuführen und dann aufzublasen, um die Bruchenden in die richtige Lage zu bringen und in dieser zu erhalten. *Gottstein* hält die Einführung einer sog. Schornstein-Röhre in manchen Fällen für erspriesslich. *Panas* hat auch noch vorgeschlagen, den Schildknorpel zu spalten und diesen Spalt so lange offen zu lassen, bis die Bruchenden in guter Stellung wieder vertheilt seien, man könne sodann vorspringende Teile später leicht entfernen und den Luftweg wieder brauchbar machen.

---

14. Selbständige Knorpelhautentzündung.

Schriften: [2704]) *L. Elsberg*, Case unilateral acute inflammation of the crico-arytenoid joint. Arch. of Laryng. Vol. II. 1882, Nr. 4. S. 449. — [2705]) *E. Gaucher*, Laryngo-chondrite aiguë, primitive et nécrose partielle du cartilage thyroide. France méd. 1878; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 5, S. 92. — [2706]) *F. de Havilland Hall*, Primary laryngeal perichondritis. Brit. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 6, S. 179. — [2707]) *Krause*, Fall von Perichondritis primaria cricoida mit Beteiligung des Crico-arytaenoid-Gelenkes. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 34, S. 523. — [2708]) *Libermann*, Note sur un case d'arthrite blennorrhagique probable du larynx. L'Union méd. 1873; Bericht in *Canstatt's* Jahresb. 1873. — [2709]) *Max Schäffer*, Zur Behandlung der Larynxstenosen bei Perichondritis laryngea. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 9, S. 97. — [2710]) *R. de la Sota y Lastra*, De l'arthrite crico-aryténoïdienne. Soc. espan. de Laring. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 9, S. 346. — [2711]) *E. M. Stepanow*, Zur Kasuistik der Kehlkopf-Perichondritis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 7, Sp. 129. — [2712]) *Windelschmidt*, Ein Fall von temporärer beiderseitiger Ankylose der Crico-arytaenoïd-Gelenke bei Polyarthritis synovialis acuta. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 10, Sp. 109.

Ursachen. Die ohne andere Kehlkopferkrankung einhergehende, selbständige Knorpelhautentzündung (primäre Perichondritis) scheint im Ganzen eine seltene Erkrankung zu sein. Fälle, denen eine andere Kehlkopferkrankung, wie Tuberkulose, Syphilis u. s. w., zu Grunde liegt, haben wir als Folgezustände solcher Leiden an dem betreffenden Orte besprochen. Für die ohne erkennbare Miterkrankung des übrigen Kehlkopfes auftretende Knorpelhautentzündung sucht man rheumatische und durch starke stimmliche Anstrengungen bedingte Einflüsse ursächlich geltend zu machen. Nach *Ganghofner* (wie *Eppinger* mitteilt) soll die bei alten Leuten nicht selten vorkommende Knorpelhautentzündung durch die fortschreitende Verknöcherung der Knorpel bedingt und rein entzündlicher Natur sein. Wenn *Eppinger* die örtliche Einwanderung irgend eines Giftstoffes verantwortlich machen möchte, so dürfte dies im allgemeinen der Wahrheit wol am nächsten kommen. Kann doch ein solcher Ansteckungsstoff sehr wol durch die Schleimhaut hindurch, ohne nachhaltige Erscheinungen zu verursachen, zur Knorpelhaut gelangen und hier seine Weiterentwickelung finden.

Merkmale und Befund. Diese Knorpelhautentzündung geht im allgemeinen unter stürmischeren Erscheinungen einher, als die im Gefolge anderer Kehlkopfleiden auftretende (sekundäre) Form. Die ersten Merkmale beziehen sich auf einen frischen entzündlichen Vorgang innerhalb des Kehlkopfes. Die Kranken haben sowol beim Schlingen wie besonders auf Druck, ja sogar bei Berührung heftige stechende Schmerzen. Im Beginne der Erkrankung findet man auffallend geringe oder gar keine Beteiligung der Schleimhaut am entzündlichen Vorgange; jedenfalls steht dieselbe gar nicht im Verhältnisse zu den Schmerzen, welche die

Kranken haben. Im weiteren Verlaufe erfolgt meist eine Mitentzündung der Schleimhaut, die Stimmbänder werden in ihren Bewegungen ein- oder beiderseitig beeinträchtigt oder gänzlich gehindert. Über der entzündeten Knorpelstelle schwillt die Schleimhaut an, und wenn die Entzündung in Eiterung übergeht, der Knorpel ganz oder teilweise abstirbt, so erfolgt im weiteren Verlaufe ein Durchbruch des Eiterherdes, wenn er nicht früher künstlich eröffnet wird. Derselbe kann, wenn er den Knorpel bereits zerstört und auf dessen Aussenfläche gelangt ist, auch aussen am Halse zu Tage treten. Betrifft die Entzündung den Schild- oder Ringknorpel, so umwandert sie dieselben häufig gänzlich. Die Stellknorpel werden, wenn sie befallen sind, in ihrem Gelenke bleibend festgestellt. Sobald die Entzündung der Knorpelhaut einen solchen Verlauf ergriffen hat, so bedingt sie alle jene Veränderungen, welche wir bereits beim Vorkommen der bei den verschiedenen zu Grunde liegenden Kehlkopfleiden auftretenden Begleitform geschildert haben.

Erkennung. Die hier besprochene selbständige Knorpelhautentzündung kann nur dann als vorhanden angenommen werden, wenn neben den beschriebenen Merkmalen keine erheblichen Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut vorhanden sind und wenn Tuberkulose, Syphilis, äussere Gewalt, sowie jede Erkrankung, als deren Folge die Knorpelhautentzündung auftreten kann, auszuschliessen sind. Da die selbständige Form der letzteren nur selten in so früher Zeit zur Beobachtung gelangt, so ist ihr Vorkommen vielleicht gerade aus diesem Grunde mit so selten beobachtet.

Vorhersage. Im Ganzen bietet auch die selbständige Knorpelhautentzündung eine nur ungünstige Aussicht auf Heilung, da sie nur selten in ihrem Beginne zur Behandlung kommt und es alsdann nur ausnahmsweise gelingt, ihr Fortschreiten zu begrenzen. Immerhin ist sie etwas günstiger als die mit anderen Kehlkopfleiden einhergehende Form zu betrachten, besonders wenn es gelingt, Eiterherde frühzeitig zu eröffnen und abgestorbene Knorpelstücke zu entfernen. Aber auch in günstig verlaufenden Fällen entstehen gewöhnlich mehr oder weniger erhebliche Formveränderungen der Kehlkopf-Lichtung in Folge der nachfolgenden Narbenschrumpfung.

Behandlung. Im Beginne der Erkrankung ist die äusserliche und innerliche Anwendung von Eis, sowie unbedingte Ruhe anzuordnen. Zur äusseren Anwendung der Kälte am Kehlkopfe eignen sich besonders die *Leiter*'schen Röhren. Innerlich lässt man häufig reine Eisstückchen schlucken oder Eiswasser trinken oder auch Fruchteis geniessen. Wird das Schlucken wegen grosser Schmerzhaftigkeit unmöglich, so kommt die Sondenernährung in Frage. Bedroht die Schwellung der Gewebe im Kehlkopfe durch Erstickung das Leben, so muss der Luftröhrenschnitt gemacht werden, jedenfalls auch bei nur geringer Schwellung vorbereitet sein, da oft überraschend schnell Erstickung erfolgt. Hat sich ein Eiterherd gebildet, so muss derselbe, wenn möglich, bald geöffnet werden, damit der eitrigen Durchtränkung der Gewebe und der fortschreitenden Zerstörung der Knorpel Einhalt getan werde. Nach vollständigem Ablaufe der Knorpelhautentzündung werden etwaige Verengerungen des Kehlkopfes mittelst der *Schrötter*'schen Röhren und Bolzen langsam zu erweitern versucht.

---

15. Nervenstörungen.

Schriften: Unter III. C. 13. Nr. 1919 *Délie;* Nr. 1920 und 1921 *L. Elsberg;* Nr. 1922 *S. Erben;* Nr. 1923 *E. Fränkel;* Nr. 1924 *F. Ganghofner;* Nr. 1928 *A. Jurasz;* Nr. 1934 *Scheiber;* Nr. 1935 *Schnitzler;* Nr. 1937 *H. R. Spencer.* — [2713]) *C. Abate,* Choc nervoso glottideo. Arch. internaz. di Laring. V, 1880, Nr. 1—2, S. 23. — [2714]) *R. Ariza,* De la laryngopathie gastrique. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 104. — [2715]) *Ed. Aronsohn,* Zur Pathologie der Glottiserweiterung. Deutsch. med. Wochenschr. 1888. Nr. 26, 27, 28, S.-A. — [2716]) *Bäumler,* Über Rekurrenslähmung bei chronischen Lungenaffektionen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1885, 37. Bd.; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II. 1885/86, Nr. 5, S. 227. — [2717]) *A. Bandler,* Zur Kasuistik des phonischen Stimmritzenkrampfes. Prag. med. Wochenschr. 1883. Nr. 37, 38. — [2718]) *Beschorner,* Doppelseitige Paralyse der Glottiserweiterer in Folge von Druck eines Aorta-Aneurysmas auf den N. recurrens. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 5, S. 121. — [2719]) *F. Betz,* Die Kompression der Medulla oblongata und deren Beziehung zum Stimmritzenkrampf. Med.-chir. Zentralbl. 1889, Nr. 3, 4. — [2720]) *E. Bieck,* Halbseitige bulbär-paralytische Symptome u. s. w. Dissertat., Berlin 1889. — [2721]) *A. Böcker,* Beiderseitige Lähmung der Erweiterer der Stimmritze. Deutsch. med. Wochenschr. 1877. Nr. 20 (S. 229), Nr. 21 (S. 241). — [2722]) *Bornemann,* Zur psychischen Behandlung hysterischer Motilitätsstörungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1881. Nr. 22, S. 313. — [2723]) *F. H. Bosworth,* Laryngeal and pharyngeal paralyses. Journ. of nerv. and ment. dis. 1889, S.-A. — [2724]) *M. Bresgen,* Eine Stimmbandlähmung durch Elektrizität erst nach operativer Entfernung der hypertrophischen Tonsilla pharyngea zur Heilung gebracht. Deutsch. med. Wochenschr. 1877, Nr. 1, S. 1, S.-A. — [2725]) *M. Bresgen,* Lähmung der Glottisöffner bei einem $^{5}/_{4}$jährigen Kinde. Heilung. Deutsch. med. Wochenschr. 1881, Nr. 2, S. 19, S.-A. — [2726]) *M. Bresgen,* Ein Fall von Spasmus glottidis bedingt durch ein Aortenaneurysma. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 8, S. 132, S.-A. — [2727]) *M. Bresgen,* Über vorzeitige Ermüdung der Stimme (Mogiphonie, *B. Fränkel*). Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 19, S. 403, S.-A. — [2728]) *L. Brieger,* Ein Fall von totaler doppelseitiger Stimmbandlähmung. Berlin. klin. Wochenschr. 1877, Nr. 23, S. 323. — [2729]) *W. H. Broadbent,* Bulbar paralysis. Br. med. Journ. 1886, Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 8, S. 300. — [2730]) *K. Brunner,* Zwei Fälle von Tetanus hydrophobicus (Rose). Berlin. klin. Wochenschr. 1886. Nr. 7 (S. 101), Nr. 8 (S. 126). — [2731]) *Burow,* Paralyse der Musc. crico-arytaenoid. postici. Laryngotomie. Tod durch putride Bronchitis. Sektion. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 33 (S. 496), Nr. 34 (S. 512), Nr. 57 (S. 770). — [2732]) *F. Cardone,* Considerazioni su di un caso di nervosi laringea. Arch. internaz. di Laring. 1887. Nr. 3—4, S. 76. — [2733]) *A. Cartaz,* Des paralysies laryngées d'origine centrale. France méd. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 545. — [2734]) *G. Catti,* L'ankylose des articulations crico-aryténoïdiennes et la paralysie des muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 32. — [2735]) *J. Charazac,* Les fibres abductrices des récurrents sont-elles toujours affectées les premières? Rev. mens. d. Laryng. etc. 1886, Nr, 5, S. 241. — [2736]) *Charcot,* Vertigo laryngea. Progr. méd. 1879; Bericht in Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 20, S. 294. — [2737]) *O. Chiari,* Zwei Fälle von Chorea laryngis. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 1, Sp. 6. — [2738]) *K. Dehio,* Zwei Fälle von doppelseitiger Lähmung der Musculi crico-arytaenoïdei postici. St. Petersb. med. Wochenschr. 1884, Nr. 26, 27, 28, S.-A. — [2739]) *Frank Donaldson,* Paralysis of the lateral adductor muscle of the larynx. New-York med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 6, S. 227. — [2740]) *R. Dreifuss,* Die Lähmungen der Kehlkopfmuskulatur im Verlaufe der Tabes dorsalis. *Virchow's* Archiv. 1890, 120. Bd., S.-A. — [2741]) *E. Duponchel,* Sur un cas d'aphonie simulée. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1884, Nr. 10, S. 332. — [2742]) *Eisenlohr,* Über zentrale Kehlkopflähmung. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 21, S. 362. —

[2743]) *Eisenlohr*, Zur Pathologie der zentralen Kehlkopflähmungen. Arch. f. Psych. XIX, 2; Bericht in Fortschr. d. Med. VI, 1888, Nr. 16, S. 628; *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11, S. 576. — [2744]) *L. Elsberg*, Paralysis of muscles of the larynx, Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 3, S. 195. — [2745]) *Elsberg*, Are the abductor fibres of the inferior laryngeal nerve more apt, than the adductor fibres, to recovery from diseases or injury involving the root or trunk of the motor nerves of the larynx? Philadelph. med. Times. 1882; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 8, Sp. 155. — [2746]) *Escherich*, Über respiratorischen und phonischen Stimmritzenkrampf. Ärztl. Intelligenzbl. 1883, Nr. 17. — [2747]) *A. Eulenburg*, Über Kombination von Tabes dorsales mit motorischer Systemerkrankung des Rückenmarkes. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 35, S. 765. — [2748]) *J. Felici*, Paralisi e crisi laringee come contributo allo diagnosi dell inizio delle atassia locomotrice. Arch. ital. di Laring. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 4, S. 138. — [2749]) *Fr. Fischer*, Zur doppelseitigen myopathischen Paralyse der Glottiserweiterer. Wien. med. Wochenschr. 1885, Nr. 14, 19, S.-A. — [2750]) *Flesch*, Spasmus glottidis. *Gerhardt's* Handb. d. Kinderk. III, 2. Tübingen 1878. Laupp. — [2751]) *Flesch*, Über das Vorkommen des Stimmritzenkrampfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 13, S. 223. — [2752]) *E. Fournié*, La voix eunukoïde, sa pathogénie, son traitement. Compte-Rendu du Congrès internat. de Laryng. Milan 1880, S. 15. — [2753]) *B. Fränkel*, Über die Beschäftigungsschwäche der Stimme, Mogiphonie. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 7, S. 121, S.-A. — [2754]) *B. Fränkel*, Bemerkungen zu *Remak's* Fall von traumatischer Sympathicus-Hypoglossus- und Accessorius-Paralyse. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 8, S. 149. — [2755]) *B. Fränkel* und *J. Gad*, Versuche über die Ausfallserscheinungen der Stimmbandbewegung bei Abkühlung des Nervus recurrens. Zentralbl. f. Phys. 1889, Heft 3; Bericht in *Semon's* Zentralbl. VI, 1889/90, Nr. 9, S. 473. — [2756]) *Th. R. French*, A case of choked voice, due to contraction of the ventricular bands. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 2, S. 177. — [2757]) *A. Frey*, Ein Fall von kupierter Sprache. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 29, S. 429. — [2758]) *M. A. Fritsche*, Zur Kasuistik der Aphonia spastica. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 15 (S. 241), Nr. 16 (S. 230), S.-A. — [2759]) *J. Garel*, Centre cortical laryngée. Paralysie vocale d'origine cérébrale. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1886, Nr. 5, S. 248. — [2760]) *J. Garel*, Un cas d'ictus laryngée. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 11, S. 305. — [2761]) *A. E. Garrod*, A case of paralysis of the abductors of the vocal cords with lesion of several cranial nerves. St. Barth. Hosp. Rep. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 4, S. 139. — [2762]) *K. Gerhardt*, Über Diagnose und Behandlung der Stimmbandlähmung. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 36, Leipzig 1872. — [2763]) *K. Gerhardt*, Über hysterische Stimmbandlähmung. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 4, S. 40. — [2764]) *K. Gerhardt*, Stimmbandlähmung. *Gerhardt's* Handb. der Kinderk. III, 2. Tübingen 1878. Laupp. — [2765]) *K. Gerhardt*, Functional spasm of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 119. — [2766]) *K. Gerhardt*, Die laryngoskopisch wahrnehmbaren Veränderungen in Folge von Erkrankung oder Verletzung der motorischen Kehlkopfnerven. Transact. of the internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat.“ S. 20. — [2767]) *K. Gerhardt*, Posticus-Lähmung oder Abduktoren-Kontraktur. Sitzungsber. d. Würzb. Phys.-med. Ges. 1885, S.-A. — [2768]) *K. Gerhardt*, Stimmbandlähmung und Ikterus. Deutsch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 16, S. 325. — [2769]) *W. Gesenius*, Lähmung der Glottiserweiterer. Deutsch. med. Wochenschr. 1882, Nr. 38, S. 511. — [2770]) *Ira van Gieson*, A contribution to the pathology of the laryngeal and other crises in tabes dorsalis. Journ. of nerv. and ment. dis. 1890, S.-A. — [2771]) *Gläser*, Tracheotomie, prophylaktisch, bei Spasmus glottidis. Deutsch. med. Wochenschr. 1886, Nr. 16, S. 270. — [2772]) *W. C. Glasgow*, Hysterical paralysis of the crico-arytenoidei postici muscles of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 3, S. 253. — [2773]) *W. C. Glasgow*, Paralysis of the crico-arytenoïdeus posticus muscles. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 33. — [2774]) *Gottstein*, Über einen Fall von hysterischer Stummheit. Tagebl. d. Naturf. u. Ärzte. 1887, S. 336. — [2775]) *Gouguenheim*, Un cas paralysie dite des crico-aryténoïdiens postérieurs. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1886, Nr. 9, S. 347. — [2776]) *L. Grünwald* Ein Fall von primärem Pflasterepithelkrebs der Lunge. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 32, 33, S.-A. — [2777]) *W. Hack*, Über respiratorischen und phonischen Stimmritzenkrampf. Wien. med. Wochenschr. 1882, Nr. 2, 3, 4, 5. — [2778]) *F. de Havilland Hall*, Aneurism of the ascending and transverse portions of the arch of the aorta, pressure on the trachea and bronchi, on the left recurrent and (?) left vagus: paresis of the crico-arytenoïdei postici muscles. Br. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 12, S. 548. — [2779]) *F. de Havilland Hall*, Laryngeal spasm caused by cocaïne spray. The Lancet. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86. Nr. 12, S. 527. — [2780]) *O. Heinze*, Über myopathische und mechanische Stimmstörungen. Dissertat., Greifswald. 1889. — [2781]) *H. Helfft*, Krampf und Lähmung der Kehlkopfmuskeln und die dadurch bedingten Krankheiten. Berlin 1852, Hirschwald. — [2782]) *Th. Heryng*, Un cas paralysie des muscles crico-aryténoïdiens posté-

rieurs suivie de paralysie labio-glosso-laryngée. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 192. — [2783]) *P. Heymann,* Ein Fall von phonatorischem Krampf der falschen Stimmbänder. Wien. med. Blätter. 1878, Nr. 7, S.-A. — [2784]) *P. Heymann,* Isolirte Lähmung des linken Musc. crico-arytaenoïd. lateralis. Deutsch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 7, S. 134. — [2785]) *Rud. Heymann,* Zwei Fälle von Lähmung des Musc. cricothyreoideus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1889, 44. Bd., S.-A. — [2786]) *C. Hischmann,* Paralysie des muscles crico-aryténoïdiens postérieus. Tuberculose pulmonaire. Tabes dorsalis. Ann. d. mal. de l'oreille. 1886, Nr. 5, S. 166. — [2787]) *Gordon Holmes,* Paralysis of the vocal bands. Lancet. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 10, S. 416. — [2788]) *F. H. Hooper,* Concerning the positions of paralyzed vocal bands. New-York med. Journ. 1886, S.-A. — [2789]) *Prosser James,* Sur le bégaiement des cordes vocales. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 124. — [2790]) *G. Johnson,* Clinical lecture an aneurysma of the aorta. Med. Times. 1884: Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884, Nr. 10, S. 326. — [2791]) *G. Jonquière,* Beitrag zur Kenntniss des phonischen Stimmritzenkrampfes. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte. 1883, Nr. 7. — [2792]) *G. Jonquière,* Bleibende Lähmung der Abduktorenfasern eines Stimmbandes durch Druck auf den Rekurrens, verbunden mit vorübergehender Parese der Abduktoren. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 14, S. 217. — [2793]) *G. Jonquière,* Neuer Beitrag zur Kenntniss des phonischen Stimmritzenkrampfes bei Hysterischen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 7, S. 121. — [2794]) *A. Jurasz,* Beiträge zur Diagnostik der phonischen Kehlkopflähmungen. Deutsch. med. Wochenschr. 1878, Nr. 52, S. 645. — [2795]) *A. Jurasz,* Ein Fall von Lähmung der Musc. crico-arytaenoidei postici. Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 14, S. 165. — [2796]) *A. Jurasz,* Ein Fall von Lähmung der Musc. crico-arytaenoidei postici nach Keuchhusten. Jahrb. f. Kinderh. 1879, 14. Bd., S.-A. — [2797]) *A. Jurasz,* Über den phonischen Stimmritzenkrampf, Spasmus glottidis phonatorius. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 26. Bd. — [2798]) *Max Kalmus,* Zur Pathologie und Therapie des Laryngospasmus. Dissertat., Breslau 1889. — [2799]) *Keimer,* Ein Fall von Chorea laryngis. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 40, S. 678. — [2800]) *Percy Kidd,* Bilateral paralysis of the dilator muscles of the glottis with subsequent paresis of the constrictors. Lancet. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 10, S. 414. — [2801]) *Percy Kidd,* Complete bilateral paralysis of the vocal cords the result of acute laryngitis. Recovery. Br. med. Journ. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 8, S. 407. — [2802]) *Kilian,* Laryngospasmus und Tetanie. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 6 (Sp. 104). — [2803]) *Klemm,* Fünf Fälle einseitiger und zwei Fälle doppelseitiger Stimmbandlähmung und zwei der Öffner. Arch. f. Heilk. 1876, 5. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1877, Nr. 2, Sp. 26. — [2804]) *F. J. Knight,* Chorea of the hyo-thyreoid muscles. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 154. — [2805]) *F. J. Knight,* Case of aphonia spastica. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 4, S. 370. — [2806]) *F. J. Knight,* Case of rheumatic (?) paralysis of the right vocal cord. Gradual complete recovery; followed nine years later by rheumatic (?) paralysis of the left vocal cord, also with gradual complete recovery. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 2, S. 137. — [2807]) *F. J. Knight,* Chorea laryngis. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 180. — [2808]) *F. J. Knight,* Laryngeal vertigo. The New-York med. Journ. 1886, Juli 10, S.-A. — [2809]) *P. Koch,* Paralysie laryngienne chez une jeune enfant. Considérations cliniques sur les paralysies laryngiennes de l'enfance. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1881, Nr. 1, S. 42. — [2810]) *P. Koch,* Sur la paralysie des muscles dilatateurs de la glotte. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883, Nr. 6, S. 324. — [2811]) *P. Koch,* Considèration sur les parésthèsies des premières voies aëriennes. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1887, Nr. 11, S. 525. — [2812]) *P. Koch,* Sur le spasme phonique de la glotte. Ann. d. mal. du larynx. 1888, Nr. 3, S. 129. — [2813]) *D. Koschlakow,* Ein Fall von Lähmung der Glottiserweiterer. Russ. med. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 5, S. 229. — [2814]) *Kothe,* Zur Lehre von den Kehlkopflähmungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 46, S. 734. — [2815]) *H. Krause,* Zur Kenntniss von den Stimmbandkontrakturen. Verhandlg. d. phys. Ges. zu Berlin. 1883/84, Nr. 17, 18, S.-A. — [2816]) *H. Krause,* Experimentelle Untersuchungen und Studien über Kontrakturen der Stimmbandmuskeln. *Virchow's* Archiv, 1884, 98. Bd., S.-A. — [2817]) *H. Krause,* Über die Adduktorenkontraktur (vulgo Postikuslähmung) der Stimmbänder. Arch. f. path. Anat. 1885, 102. Bd., S.-A. — [2818]) *H. Krause,* Zur Pathogenese der Adduktorenkontraktur der Stimmbänder. Arch. f. klin. Med. 1886, 38. Bd., S.-A. — [2819]) *H. Krause,* Aphonia und Dyspnoe (laryngo-) spastica. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 34, S. 557, S.-A. — [2820]) *H. Krause,* Über Funktionsstörungen des Kehlkopfes bei Erkrankungen des Zentralnervensystems. Zentralbl. f. Nervenh. 1885, Nr. 23; auch im Journ. of Laryng. II, 1888, Nr. 7, S. 253. — [2821]) *Ed. Krauss,* Über einen mit Gelenkserkraukung und Stimmbandlähmung einhergehenden Fall von Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 43 (S. 744), Nr. 46 (S. 800). — [2822]) *M. Krishaber,* Contribution à l'étude du mechanisme du cornage chez l'homme. Ann. d. mal. de l'oreille. 1877, III; Bericht in Monatsschr.

f. Ohrenh. 1877 Nr. 10. Sp. 132. — [2823]) *M. Krishaber*, Le spasme laryngée dans l'ataxie locomotrice. Compte-Rendu du Congrès internat. de Laryng. Milan 1880, S. 144. — [2824]) *M. Krishaber*, Laryngisme de l'adulte ou ictus laryngé. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1882, Nr. 1. S. 12. — [2825]) *M. Krishaber*, La glotte au point de vue des troubles respiratoires nerveux chez l'adulte. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1882. Nr. 4. S. 182. — [2826]) *B. Küssner*, Über Bewegungsstörungen des Kehldeckels. Berlin. klin. Wochenschr. 1882. Nr. 9, S. 132. — [2827]) *B. Küssner*, Zur Kenntniss der Vagussymptome bei Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1887. Nr. 20, S. 356. — [2828]) *E. Kurz*, Fremdkörper im Oesophagus. Extraktion. Doppelseitige Stimmbandlähmung. Memorabilien. 1883, Nr. 6. S.-A. — [2829]) *Landgraf*, Fall mit Tabes und Larynxkrisen. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 38, S. 634. — [2830]) *Landgraf*, Ein Fall von Aphonia spastica. Charité-Ann. 1887, XII; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 2, S. 77. — [2831]) *Landgraf*, Stimmbandlähmung im Verlauf einer Pericarditis. Charité-Ann. 1888; Bericht in *Semon's* Zentralbl. V, 1888/89, Nr. 11. S. 577. — [2832]) *Landouzy* et *Déjérine*, Recherches sur les altérations bulbaires chez les ataxiques in crises laryngées. Soc. de biol. 1883, Nr. 19; Bericht in Zeitschr. f. klin. Med. 1883, Nr. 38. — [2833]) *G. Lazar*, Über doppelseitige Lähmung der Glottiserweiterer. Dissertat., Breslau 1879. — [2834]) *G. M. Lefferts*, Laryngoscopic signs in connection with injuries or diseases of the motor nerves of the Larynx. Transact. of the Internat. med. Congress. London 1881. „Diseases of the throat." S. 21. — [2835]) *G. M. Lefferts*, A new classification of the motor affections of the Larynx. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 139. — [2836]) *G. M. Lefferts*, New facts in laryngology. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 3, S. 165. — [2837]) *Lennalm*, Beitrag zur Erkenntniss der amyotrophischen Lateralsklerose. Upsala läk. Förh. XXII; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88. Nr. 10, S. 413. — [2838]) *W. O. Leube*, Versuche über lokalisierte Faradisation der Kehlkopfmuskeln. Dissertat., Tübingen 1886. — [2839]) *M. Lomikowsky*, Laryngoskopischer Befund bei Sclérose en plaques cérébro-spinale. Berlin. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 41, S. 610 — [2840]) *Luc*, Parésie de dilatateurs glottiques ayant permis de diagnostique un début de tabes dorsalis. France méd. 1887; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1887, Nr. 24, S. 278. — [2841]) *P. Mac Bride*, A rare form of laryngeal neurosis. Edinb. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85. Nr. 3. S. 91. — [2842]) *Stephen Mackenzie*, Two cases of associated paralysis of the tongue, soft palate and vocal cord on the same side. Transactions clin. Soc. London 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 8, S. 299. — [2843]) *G. W. Major*, Phonation on inspiration a cause of hysterical aphonia. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 60. — [2844]) *G. W. Major*, Clinical notes on chorea laryngis. Canada med. and surg. Journ. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 58. — [2845]) *Th. Markel*, Zur Lehre von den Motilitätsneurosen des Kehlkopfes. Dissertat., Giessen 1885. — [2846]) *Martel*, Paralysie de l'ary-aryténoïdien. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1882, Nr. 4. S. 248. — [2847]) *Martel*, Observations d'aphonie simulée. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1882, Nr. 5. S. 315. — [2848]) *Martius*, Zwei bemerkenswerte Fälle von Stimmbandlähmung. Charité-Ann. XIV. 1889, S.-A. — [2849]) *F. Massei*, Comparaison entre le courant faradique et le contien dans les paralysie vocales. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880. S. 54; Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1881, Nr. 1, S. 1. — [2850]) *F. Massei*, Tre casi vertigine laringea. Giorn. internat. d. sc. med. VI; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85, Nr. 1, S. 21. — [2851]) *F. Massei*, La cocaïne et la chorée du larynx. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 7, S. 344. — [2852]) *F. Massei*, Sopra un caso di paralisi laringea per lesione corticale. Arch. Ital. d. Laring. VII, 1887, Nr. 2. S.-A. — [2853]) *F. Massei*, Contribution à l'étude des névrites primaires du tronc du récurrent. Rev. d. Laryng. 1889, Nr. 20, S. 593. — [2854]) *P. Masucci*, Quelques considérations sur le spasme de la glotte chez les adultes. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 67. — [2855]) *P. Masucci*, Paralisi tossica dei nervi laringei. Riv. clin. e ter. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 2, S. 81. — [2856]) *P. Masucci*, Due casi di chorea delle laringe. Arch. ital. d. Laring. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 2, S. 58. — [2857]) *G. K. Matterstock*, Über Cholerastimme. Berlin. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 39, S. 485. — [2858]) *F. Meschede*, Ein Fall von beiderseitiger Lähmung der Glottiserweiterer (Musc. crico-arytaenoidei postici) mit Ausgang in Heilung. Berlin. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 24. S. 349. — [2859]) *L. Meyer*, Beitrag zur Kasuistik des koordinatorischen Stimmritzenkrampfes. Münch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 4. S.-A. — [2860]) *J. Michael*, Aphonia und Dyspnoea spastica. Wien. med. Presse. 1885. Nr. 41. 42. S.-A. — [2861]) *J. Michael*, Beiträge zur hypnotischen Therapie. Deutsch. Med.-Ztg. 1889, Nr. 63. S. 719. — [2862]) *Ch. Milson*, Aphonie nerveuse: Guérison par suggestion. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1889, Nr. 4, S. 215. — [2863]) *H. Moser*, Das laryngoskopische Bild bei vollkommener einseitiger Vagusparalyse. Mitteil. a d. med. Klin. zu Würzburg. I, S.-A. — [2864]) *H. Moser*, Zur Ätiologie der Stimmbandlähmungen. Arch. f. klin. Med. 37. Bd., S.-A. — [2865]) *Monti*, Spasmus glottidis. *Eulenburg's* Enzyklopädie.

II. Aufl., 18. Bd., 1889. — [2866]) *E. J. Moure*, Sur un cas d'aphonie simulée et un fait d'aphonie nerveuse chez des enfants. Rev. mens. d. Laryng. etc. 1885, Nr. 7, S. 341. — [2867]) *Fr. Müller*, Paralysis agitans mit Beteiligung der Kehlkopfmuskulatur. Charité-Ann. 1887; Bericht in Zentralbl. f. klin. Med. 1887, Nr. 5. — [2868]) *Natier*, Contribution à l'étude du mutisme hystérique. Rev. mens. d. Laryng. 1888, Nr. 4 (S. 177), Nr. 5 (S. 251), Nr. 8 (S. 458), Nr. 9 (S. 525). — [2869]) *Navratil*, Fall von Kehlkopflähmung in Folge von Trichinose. Berlin. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 21, S. 292. — [2870]) *D. Newman*, A lecture on some points in relation to the diagnostic significance and therapeutic indications of laryngeal symptoms resulting from pressure of aneurysms upon the vagus and recurrent laryngeal nerves. Brit. med. Journ. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 10, S. 411. — [2871]) *E. Nicolas-Duranty*, Diagnostic des Paralysies motrices des muscles du Larynx. Paris 1872, Baillière. — [2872]) *J. Nightingale*, Über Stimmbandlähmungen. Dissertat., Berlin 1877. — [2873]) *H. Nothnagel*, Ein Fall von koordinatorischem Stimmritzenkrampf. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 28. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 11, Sp. 192. — [2874]) *W. Oltaszewski*, Halbseitige Larynxparalyse, kompliziert mit Paralyse einiger Zerebralnerven. Medycyna. 1887; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 4, S. 137. — [2875]) *H. Oppenheim*, Über Vagus-Erkrankung im Verlaufe der Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 4, S. 53. — [2876]) *W. M. Ord* and *Felix Semon*, The larynx in tabes dorsalis. Lancet. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 131. — [2877]) *A. Ott*, Zur Lehre von der Anästhesie des Larynx. Prag. med. Wochenschr. 1881, Nr. 4. — [2878]) *A. Ott*, Zur Kasuistik der beiderseitigen Lähmung der Musc. crico-arytaenoidei postici. Prag. med. Wochenschr. 1884, Nr. 14, S.-A. — [2879]) *A. Ott*, Über Stimmbandlähmung. Prag. med. Wochenschr. 1887, Nr. 13; Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 4, S. 140. — [2880]) *Pelizaeus*, Über einige seltene Initialerscheinungen der Dementia paralytica. Neurolog. Zentralbl. 1886, Nr. 10; Bericht in Deutsch. Med.-Ztg. 1886, Nr. 74, S. 812. — [2881]) *Perry* and *Newman*, Aneurism of the aorta rupturing into the trachea. Glasg. med. Journ. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 6, S. 270. — [2882]) *Pillot*, Ataxie locomotrice progressive. Trouble fonctionnels de la voix. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883, Nr. 5, S. 256. — [2883]) *G. M. Pitt*, On tracheotomy in cases of Hydrophobia. The med. Chron. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 3, S. 129. — [2884]) *M. Plesskoff*, Über Rekurrenslähmungen. Dissertat., Heidelberg 1889. — [2885]) *W. Porter*, Pressure upon the recurrent nerve. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 1, S. 66. — [2886]) *W. Porter*, Laryngeal paralysis from aneurism. Arch. of Laryng. Vol. IV, 1883, Nr. 4, S. 249. — [2887]) *A. Przedborski*, Über einen Fall von hysterischer Aphonie und Dyspnoea spastica in Folge von Nasenleiden. Gaz. lekarska 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 394, 395. — [2888]) *H. Quincke*, Über Vagusreizung beim Menschen. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 15 (S. 189), Nr. 16 (S. 203). — [2889]) *L. Rehn*, Ein Fall von Lähmung der Glottiserweiterer nach Typhus abdominalis. Arch. f. klin. Med. 1876, 18. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1877, Nr. 3, Sp. 41. — [2890]) *L. Rehn*, Ein Fall von Spasmus glottidis bei Struma. Zeitschr. f. Chir. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I, 1884/85, Nr. 5, S. 151. — [2891]) *E. Remak*, Ein Fall von doppelseitiger Lähmung des N. accessorius Willisii. Deutsch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 27, S. 468. — [2892]) *E. Remak*, Traumatische Sympathikus-, Hypoglossus- und Accessoriusparalyse. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 7, S. 121. — [2893]) *L. Réthi*, Zur Pathologie und Therapie der Stimmbandlähmungen. Wien. med. Presse. 1884, Nr. 6 (Sp. 180), Nr. 7 (Sp. 213), Nr. 11 (Sp. 334), Nr. 16 (Sp. 497), Nr. 23 (Sp. 732). — [2894]) *B. Riedel*, Zur Kasuistik der Vagusverletzungen. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 23, S. 343. — [2895]) *F. Riegel*, Über Lähmung einzelner Kehlkopfmuskeln. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1870, VII. Bd. — [2896]) *F. Riegel*, Über die Lähmung der Glottiserweiterer. Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 7, S. 78. — [2897]) *F. Riegel*, Über respiratorische Paralysen. *Volkmann's* Samml. klin. Vortr. Nr. 95. Leipzig 1875. — [2898]) *F. Riegel*, Über Vagusslähmung. Berlin. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 31, S. 425. — [2899]) *F. Riegel*, Zur Lehre von den Motilitätsneurosen des Kehlkopfes. Berlin. klin. Wochenschr. 1881, Nr. 50, S. 737. — [2900]) *J. O. Roe*, Laryngeal whistling. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 1, S. 30. — [2901]) *O. Rosenbach*, Zur Lehre von der doppelseitigen totalen Lähmung des Nervus laryngeus inferior (recurrens). Breslauer ärztl. Z. 1880, Nr. 2, 3; Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1880, Nr. 28, S. 386. — [2902]) *O. Rosenbach*, Zur Lehre von der Stimmbandlähmung. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 3, Sp. 49. — [2903]) *O. Rosenbach*, Über die Lähmung der einzelnen Fasergattungen des Nervus laryngeus recurrens. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 17, S. 266. — [2904]) *O. Rosenbach*, Über das Verhalten der Schliesser und Öffner der Glottis bei Affektionen ihrer Nervenbahnen. *Virchow's* Archiv. 1885, 99. Bd., S.-A. — [2905]) *J. Ross*, On a case of locomotor ataxia with laryngeal crises. Brain. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 10, S. 397. — [2906]) *M. J. Rossbach*, Kann man von der Haut des lebenden Menschen aus die Kehlkopfnerven und -Muskeln elektrisch reizen? Monatsschr. f. Ohrenh.

1881, Nr. 10, Sp. 149. — [2907]) *W. Roth*, Zur Kasuistik der Motilitätsstörungen des Kehlkopfes. Wien. med. Presse. 1881, Nr. 51. 52. — [2908]) *Ch. E. Sajous,* A case of abductor paralysis due to lead poisoning. Arch. of Laryng. Vol. III. 1882, Nr. 1, S. 58. — [2909]) *Max Schäffer*, Phonetische Paralyse. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880. Nr. 8. Sp. 117. — [2910]) *Max Schäffer*, Ein Beitrag zur Frage über die Lähmung der einzelnen Fasergattungen des Nervus laryngeus inferior (recurrens). Berlin. klin. Wochenschr. 1884. Nr. 9, S. 138, S.-A. — [2911]) *Max Schäffer*, Aneurysma der Aorta anonyma. Monatsschr. f. Ohrenh. 1887, Nr. 1, S. 12, S.-A. — [2912]) *Schech*, Ein Fall von Rekurrenslähmung nach Diphtheritis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1878. 23. Bd.: Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 41, S. 531. — [2913]) *Schech*, Drei Fälle von Kehlkopfmuskellähmung in Folge von Tumoren. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1878. 23. Bd.: Bericht in Deutsch. med. Wochenschr. 1879, Nr. 41. S. 531. — [2914]) *Schech*, Über phonischen Stimmritzenkrampf. Ärztl. Intelligenzbl. 1879, Nr. 24. — [2915]) *Schech*, Zur Ätiologie der Kehlkopflähmungen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883. Nr. 8. Sp. 145, S.-A. — [2916]) *Schech*, Bemerkungen zu einem äusserst schweren Fall phonischen Stimmritzenkrampfes. Monatsschr. f. Ohrenh. 1885, Nr. 1, S. 1, S.-A. — [2917]) *Schech*, Über Rekurrenslähmungen. Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 51. S.-A. — [2918]) *J. Scheinmann*, Die suggestive Tonmethode zur Behandlung der Aphonia hysterica. Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 21, S. 418. — [2919]) *Schmithuisen*, Un cas de retour de la voix perdu depuis dix ans, moyennant la rhinoscopie. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 133. — [2920]) *A. Schnitzler*, Über funktionelle Aphonie und deren Behandlung durch Hypnose und Suggestion. Internat. klin. Rundschau. 1889. Nr. 10. 11. S.-A. — [2921]) *Joh. Schnitzler*, Über Sensibilitätsstörungen des Kehlkopfes. Wien. med. Presse. 1873. Nr. 46. 48. — [2922]) *Joh. Schnitzler*, Aphonia spastica. Wien. med. Presse. 1875, Nr. 20, 22. — [2923]) *Joh. Schnitzler*, Über doppelseitige Rekurrenslähmung. Wien. med. Presse. 1882. Nr. 15, 18, 20. — [2924]) *J. Schreiber*, Über die Lähmung der Crico-arytaenoidei postici. Deutsch. med. Wochenschr. 1878. Nr. 50 (S. 615). Nr. 51 (S. 627). S.-A. — [2925]) *J. Schreiber*, Ein Beitrag zur Chorea laryngis. Wien. med. Presse. 1879, Nr. 15. — [2926]) *O. Seifert*, Kehlkopfmuskellähmung in Folge von Bleivergiftung. Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 35. S. 555. — [2927]) *J. Seitz*, Der Kropftod durch Stimmbandlähmung. Arch. f. klin. Chir. 29: Bericht in Fortschr. d. Med. I. 1883. Nr. 22, S. 753. — [2928]) *Felix Semon*, On the question of Tracheotomy in bilateral paralysis of the postici crico-arytaenoid muscles and some remarks respecting this diseases. The clinical Society's Transact. 1879. Vol. XII, S.-A. — [2929]) *Felix Semon*, Clinical remarks on the proclivity of the abductor fibres of the recurrent laryngeal nerve to become affected sooner than the abductor fibres, or even exclusively in cases of undoubted central or peripheral injury or diseases of the roots or trunks of the pneumogastric, spinal accessory recurrent nerves. Arch. of Laryng. Vol. II, 1881, Nr. 3, S. 197. S.-A. — [2930]) *Felix Semon*, Double stenosis of the upper air-passages i. e. bilateral paralysis of the glottis-openers and compression of the trachea in a case of malignant (?) tumour of the thyroid gland. Transact. of the patholog. Soc. of London. 1882, S.-A. — [2931]) *Felix Semon*, Oesophageal carcinoma in a goitrous patient. Incomplete paralysis of the glottis openers. Tracheotomy, Retrotracheal hemorrhage. Asphyxia, Death. Arch. of Laryng. 1882. Vol. III, Nr. 2, S. 125. S.-A. — [2932]) *Felix Semon*, Einige Bemerkungen zu Prof. *Sommerbrodt's* Mitteilung: Über eine traumatische Rekurrenslähmung. Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 1, S. 9. S.-A. — [2933]) *Felix Semon*, Über die Lähmungen der einzelnen Fasergattungen des Nervus laryngeus inferior (recurrens). Berlin. klin. Wochenschr. 1883, Nr. 46 (S. 709), Nr. 47 (S. 726). Nr. 48 (S. 740), Nr. 49 (S. 758). S.-A. — [2934]) *Felix Semon*, Über die Lähmung der einzelnen Fasergattungen des Nervus laryngeus inferior (recurrens). Berlin. klin. Wochenschr. 1884, Nr. 22. S. 344, S.-A. — [2935]) *Felix Semon*, Abduktorenparalyse, nicht Adduktorenkontraktur. Berlin. klin. Wochenschr. 1886. Nr. 43, S. 749. — [2936]) *Felix Semon*, An etiological classification of the motor impairments of the Larynx. Congr. internat. Kopenhagen. IV, S. 48. — [2937]) *Felix Semon*, Zur Lehre von der verschiedenen Vulnerabilität der Rekurrensfasern. Berlin. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 10, S. 200, S.-A. — [2938]) *Felix Semon* and *Viktor Horsley*, On an apparently peripheral and differential action of ether on the laryngeal muscles. London, John Bale and sons, 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III. 1886/87, Nr. 8, S. 296. — [2939]) *Felix Semon* and *Viktor Horsley*, Paralysis of laryngeal muscles and cortical centre for phonation. Lancet. 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1887/88, Nr. 8, S. 298. — [2940]) *N. Simanowski*, Über funktionelle Störungen der Stimme. Geschen. klin. Gaz. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 2, S. 74. — [2941]) *N. Simanowski*, Ein Versuch zur Erklärung des Unterschiedes im Verhalten der Glottisschliesser und Erweiterer bei Kehlkopflähmungen zentralen Ursprunges. Geschen. klin. Gaz. 1885; Bericht in *Semon's* Zentralbl. II, 1885/86, Nr. 8, S. 346. — [2942]) *N. Simanowski*, Über die Schwingungen der Stimmbänder bei Lähmungen verschiedener Kehlkopfmuskeln. Geschen. klin. Gaz. 1887;

Bericht in *Semon's* Zentralbl. IV, 1887/88, Nr. 10, S. 409; VI, Nr. 2, S. 72. — [2943]) *A. H. Smith*, Case of hysterical spasm of the glottis. Asphyxia. Resolution of spasm during operation for tracheotomy. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, Nr. 2, S. 179. — [2944]) *J. Solis-Cohen*, Apsithyria. The med. and surg. Rep. 1875. S.-A. — [2945]) *J. Solis-Cohen*, Apsithyria. The med. and surg. Rep. 1883. S.-A. — [2946]) *J. Solis-Cohen*, A case of paralysis of the left vocal band in extreme abduction following and incised wound in the neck. The New-York med. Journ. 1884, S.-A. — [2947]) *J. Solis-Cohen*, Three cases of pressure upon the recurrent laryngeal nerve from different causes with fixation of the left vocal band in phonation position. Transact. of the coll. of phys. of Philadelph. 1886, May, S.-A. — [2948]) *J. Solis-Cohen*, Further history of the case of paralysis of the posterior crico-arytenoid muscles etc. The New-York med. Journ. 1886, July 31, S.-A. — [2949]) *J. Solis-Cohen*, Cantatory paresis. The med. news. 1888, Oct. 6, S.-A. — [2950]) *J. Sommerbrodt*, Acute Lähmung beider Musc. crico-arytaenoidei postici und Musc. thyreo-arytaenoidei. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1880, Nr. 1. — [2951]) *J. Sommerbrodt*, Über einseitige Postikus-Lähmung bei einem halbjährigen Kinde. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1881, Nr. 10. — [2952]) *J. Sommerbrodt*, Über eine traumatische Rekurrenslähmung. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 50, S. 757. — [2953]) *R. de la Sota y Lastra*, Raro caso di paralisi laringea. Arch. ital. di laringe. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85, Nr. 10, S. 327. — [2954]) *A. Steffen*, Spasmus glottidis. *Ziemssen's* Spez. Path. u. Ther. IV, 1. Leipzig 1876, Vogel. — [2955]) *Fr. Strassmann*, Seltsame Stimmkrämpfe. Berlin. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 46, S. 703. — [2956]) *B. Tauber*, Paralysis of the opener and tensor muscles of the larynx. Arch. of Laryng. Vol. III, 1882, S. 361. — [2957]) *G. D. Cohen Tervaert*, Innervation. Funktion und Lähmung einiger Kehlkopfmuskeln. Leiden 1886; Bericht in *Semon's* Zentralbl. III, 1886/87, Nr. 3, S. 110. — [2958]) *L. Thaon*, L'hystérie et le larynx. Compte-Rendu du Congrès internat. d. Laryng. Milan 1880, S. 43; Ann. d. mal. de l'oreille. 1881, Nr. 1, S. 30. — [2959]) *P. Tissier*, Contribution à l'étude des paralysies laryngées bulbaires. Paralysie laryngée tabétique. Ann. d. mal. de l'oreille. 1887, Nr. 12, S. 628. — [2960]) *Tobold*, Aphonie. *Eulenburg's* Real-Enzyklopädie. II. Aufl., I. Bd., S. 608. Wien 1885, Urban & Schwarzenberg. — [2961]) *F. Tuczek*, Über Vaguslähmung. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 21. Bd.; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1878, Nr. 14, S. 256. — [2962a]) *Rich. Wagner*, Die Medianstellung des Stimmbandes bei Rekurrenslähmung. *Virchow's* Archiv. 1890, 120. Bd., 3. Heft, S.-A. — [2962b]) *Rich. Wagner*, Die Medianstellung des Stimmbandes bei Rekurrenslähmung, demonstrirt durch photographische Aufnahmen am Versuchstiere. Vortrag auf dem X. internat. Kongr. 1890. S.-A. — [2963]) *L. Weber*, Ein Fall von Lähmung der Musculi crico-arytaenoidei postici mit Sektion. Berlin. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 29, S. 412. — [2964]) *G. F. Wegener*, Über Kehlkopfmuskellähmung als Symptom der Tabes dorsalis. Dissertat., Berlin 1887. — [2965]) *A. Weil*, Lähmung der Glottiserweiterer als initiales Symptom der Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 13, S. 197. — [2966]) *Werner*, Zum Stimmritzenkrampf der Kinder. Württemb. ärztl. Korrespondenzbl. 1886. Nr. 26. — [2967]) *R. Voltolini*, Eine seltene Koordinationsstörung der Kehlkopfmuskeln (Chorea laryngis). Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 7, Sp. 103. — [2968]) *A. H. Young*, Bilateral paralysis of the abduction of the larynx. Br. med. Journ. 1884; Bericht in *Semon's* Zentralbl. I. 1884/85. Nr. 2. S. 59. — [2969]) *Ph. Zenner*, Ein Fall von Auktionatorkrampf. Berlin. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 17, S. 305. — [2970]) *v. Ziemssen*, Stimmbandlähmungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 4. Bd., S.-A. — [2971]) *Zurhelle*, Sekundärerkrankung beider Nervi vagi im Verlaufe eines Typhoides. Berlin. klin. Wochenschr. 1873, Nr. 29, S. 339.

I. Störungen der Empfindungsnerven.

Die verschiedenen Störungen der Empfindung erlangen ihren Ausdruck in *Abschwächung* (Hypästhesie), *Aufhebung* (Anästhesie) und *Verstärkung* (Hyperästhesie) derselben; bei Steigerung der letzteren sprechen wir von *Nervenschmerz* (Neuralgie). Bei verstärkter Empfindlichkeit unterliegen die Kranken unter besonderen Umständen nicht selten verkehrten Empfindungen; man spricht alsdann von *Trugempfindlichkeit* (Parästhesie).

Ursachen. Trugempfindlichkeit geht hauptsächlich mit allgemeiner Nervenschwäche, Hysterie und Hypochondrie einher; auch Blutarmut und Bleichsucht führen nicht selten dazu, wie sie auch im Be-

ginne der Zungen-Schlund-Lippenlähmung (Bulbärparalyse), sowie bei Vergiftungen durch Betäubungsmittel, besonders bei Atropin-Vergiftungen beobachtet werden.

Die Ueberempfindlichkeit beruht in den allermeisten Fällen auf einer entzündlichen Beschaffenheit der Schleimhaut bei gleichzeitigem Bestehen von Nervenschwäche, Hysterie und Hypochondrie und wird durch Gemütserregungen überhaupt erhöht. Gehen Schmerzempfindungen damit einher, so spricht man von Schmerzüberempfindlichkeit (Hyperalgesie). Nervenschmerzen sind äusserst selten im Kehlkopfe beobachtet; ihre Ursachen entziehen sich noch unserer Kenntniss.

Die Unempfindlichkeit mit ihren Abarten, Unterempfindlichkeit (Hypästhesie) und Schmerzunempfindlichkeit (Analgesie) tritt besonders im Gefolge der Hysterie, Blutarmut und Bleichsucht, sowie der Diphtherie auf. Sie findet sich auch bei Krankheiten, welche mit allgemeiner Empfindungslosigkeit verbunden sind, sowie unter dem Einflusse der Betäubungsmittel; auch im Gefolge der Zungen-Schlund-Lippenlähmung ist sie beobachtet. Ferner soll sie regelmässig bei Fallsucht während des Anfalles und kurz nachher noch, sowie auch in der letzten Entwickelungsstufe der Cholera vorhanden sein. Sie ist auch beobachtet bei halbseitiger Körperlähmung und Herderkrankungen des Gehirns neben Lähmung der Bewegungsnerven.

Merkmale und Befund. Die Trugempfindlichkeit zeichnet sich dadurch aus, dass den vorhandenen Beschwerden keinerlei krankhafte Veränderungen der Schleimhaut zu Grunde liegen. *Jurasz* und *Gottstein* haben dies besonders bei Personen beobachtet, welche später an Lungentuberkulose erkrankten. Sie haben daraus den Schluss gezogen, dass es sich um eine Wechselwirkung der Lunge und Kehlkopfnerven handle. Ich glaube viel eher, dass solche Kranke nur deshalb schon früh über Trugempfindlichkeit im Halse klagen, weil sie aus irgend einem Grunde an die Möglichkeit einer Erkrankung an Tuberkulose glauben (Tuberkulose in der Familie) und nun die bei solchen beobachteten Erscheinungen schon im Voraus an sich selbst wahrnehmen. Solche der Tuberkulose bereits verfallene Kranke entbehren ja auch niemals jener auffallenden Blässe der Kehlkopfschleimhaut, die *Gottstein* so besonders hervorhebt. Die Kranken klagen über Brennen, Trockenheit, Kitzel und Hustenreiz, der zu förmlichen Anfällen führt und häufig mit Erbrechen endet, über unbestimmtes Druck- und Fremdkörpergefühl, sowie über Atembeschwerden. Die gleichen Merkmale finden wir bei der Überempfindlichkeit, nur finden wir hierbei neben einer allgemeinen Nervenstörung stets auch, wenn auch noch so leichte entzündliche Vorgänge im Kehlkopfe, die uns in Verbindung mit jener zu der Empfindungsstörung geführt haben. Die Schmerzüberempfindlichkeit wurde von *Schnitzler* mit Empfindungslosigkeit verbunden (Anaesthesia dolorosa) beobachtet. Beim Nervenschmerz (Neuralgie) finden wir einen anfallsweise auftretenden Schmerz im Halse, der entlang dem Kehlkopfe und der Luftröhre, sowie nach dem Ohre ausstrahlen kann. *Gottstein* beobachtete das Auftreten von Schmerz in einem Falle stets nur beim Sprechen. *E. Fränkel* konnte deutlich Schmerzpunkte am Halse nachweisen; doch entsprachen diese nicht den Stellen, an welchen der Nervenschmerz empfunden wurde. Die Unempfindlichkeit führt zu keinen Beschwerden, wenn sie nicht mit Lähmung verbunden ist. In solchem

Falle gelangt die Nahrung leicht in die Luftwege, ohne dass dies sofort empfunden wird. Nur wenn die Luftröhre noch empfindlich ist, antwortet diese mit einem heftigen Hustenanfall, der bei häufiger Wiederholung äusserst quälend ist. Im anderen Falle kann Tod durch Erstickung oder Fremdkörper-Lungenentzündung eintreten. Neben der Empfindungslosigkeit kann auch Schmerzunempfindlichkeit, z. B. beim Einstechen einer Nadel, bestehen. Die Unterempfindlichkeit ist häufig mit Unempfindlichkeit dergestalt verbunden, dass auf der einen Seite diese und auf der andern jene sich findet. Überdies finden sich bei allen diesen Störungen oft gleichzeitig auch solche der Bewegungsnerven vor. Mit den Empfindungsstörungen der Kehlkopfschleimhaut gehen solche der Rachenschleimhaut nicht selten einher.

Erkennung. Unter Berücksichtigung der örtlichen Beschaffenheit und mit Benutzung der Kehlkopf-Spiegelung und einer Sonde, sowie auch der Elektrizität ist die Erkennung des Leidens in den einzelnen Fällen leicht. Selbstverständlich ist bei der Untersuchung zu beachten, ob die Erkrankung ein- oder doppelseitig ist. Da die Trugempfindlichkeit meist in Verbindung mit Überempfindlichkeit zur Beobachtung gelangt, so wird man jene erst dann annehmen können, wenn trotz Entfernung aller krankhaften Erscheinungen des Kehlkopfes die ursprünglichen Beschwerden dieselben geblieben sind oder nur unbedeutende Besserung aufweisen.

Vorhersage. Von den zu Grunde liegenden anderweitigen Nervenleiden hängt in erster Linie die Heilungsmöglichkeit ab. Die mit gleichzeitigen Reizzuständen des Kehlkopfes einhergehende Überempfindlichkeit ist im Ganzen günstig zu beurteilen, sofern auch die Beseitigung jener gelingt. Die Trugempfindlichkeit ist im allgemeinen erheblich hartnäckiger, als die Überempfindlichkeit, wenn auch ebenso ungefährlich wie diese. Die Unempfindlichkeit hingegen bietet bei gleichzeitiger Lähmung erhebliche Lebensgefahr in Folge von Erstickung und Lungenentzündung durch Fremdkörper.

Behandlung. In allen Fällen gilt es vor allen Dingen ein etwa zu Grunde liegendes Hauptleiden zu behandeln, beziehungsweise zu beseitigen. In manchen Fällen von Reizempfindlichkeit wirkt Morphin innerlich genommen (Morphin. mur. 0·05, Aqu. amygd. amar. 15·0; 6—8—10mal täglich 8—10 Tropfen zu nehmen) beruhigend. Die örtliche Anwendung irgend welcher Arzneimittel ist bisher von keinem oder nur geringem vorübergehenden Nutzen gewesen; auch das Cocaïn hat nur kurze Wirkung. Den von *Tobold* gegen die Überempfindlichkeit empfohlenen galvanischen Strom hat auch *E. Fränkel* sehr wirksam gefunden. Er lässt den Zinkpol an den Hals in die Nähe derjenigen Stelle, an welche die Überempfindlichkeit verlegt wird, aufsetzen; sind Schmerzpunkte nachweisbar, so wird auf diese der Kupferpol angewendet, während der Zinkpol an die Halswirbelsäule kommt. *E. Fränkel* empfiehlt auch noch auf die vordere Halsgegend feuchte, in heisses Wasser getauchte Tücher mehrmals am Tage 1/2 Stunde lang mit häufiger Erneuerung auflegen zu lassen. Gegen die Unempfindlichkeit ist eine Behandlung ganz besonders dann nötig, wenn sie mit Lähmung verbunden ist. Es handelt sich alsdann um die Anwendung des faradischen oder galvanischen Stromes *(v. Ziemssen)*. *Jurasz* empfiehlt die abwechselnde Benutzung beider Stromarten als von besonderem Nutzen. Da es sich

um den oberen Kehlkopfnerven handelt, so ist es leicht, denselben unmittelbar zu treffen. Man braucht die Elektrode nur in die birnförmige Schlundtasche einzuführen und gegen dessen vordere Wand anzudrängen. Von inneren Mitteln verdient nach *Ziemssen* noch das Strychnin das meiste Vertrauen. Man spritzt in das Unterhautzellgewebe täglich zuerst 0·005 ein, steigt aber bei Erwachsenen bald bis zu 0·01 zweimal täglich. Bei Vergiftungserscheinungen muss das Mittel mehrere Tage ausgesetzt werden. Wird wegen der Unempfindlichkeit beim Schlingen die Nahrung leicht in die Luftwege gedrängt, so ist die Sondenernährung am Platze; nur ist bei Einführung der Sonde auch darauf zu achten, dass dieselbe in die Speiseröhre und nicht, wie in solchen Fällen sehr leicht, in den Kehlkopf gelangt. Zu diesem Zwecke lässt man nach Einführung der Sonde einen Ton anschlagen.

II. Störungen der Bewegungsnerven.

a) Lähmungen.

Ursachen. Die Lähmungen sind entweder durch Erkrankung der Nerven oder der Muskeln bedingt. Bei den ersteren kann sich der Erkrankungsherd einerseits im Gehirn, andererseits im Verlaufe der die Muskeln des Kehlkopfes versorgenden Nerven befinden. Die durch Muskelerkrankung bedingten Lähmungen setzen Entzündung oder Zerstörung der Muskeln voraus, so dass dieselben nicht mehr ihren Verrichtungen nachkommen können. Bei einer Reihe von Lähmungen ist weder die eine, noch die andere Ursprungsweise nachweisbar. Dahin gehören die nicht selten nach sogenannten Erkältungen auftretenden, mit keiner frischen Kehlkopf-Entzündung verknüpften und sehr oft nach nur wenigen Stimmübungen schon schwindenden sog. rheumatischen Lähmungen.

Die von Gehirnerkrankung abhängigen Lähmungen werden durch Erkrankung besonders des verlängerten Markes und der Brücke bedingt. Zu den hier in Betracht kommenden Erkrankungen gehören vor allen Rückenmarksschwindsucht (Tabes dorsualis), Zungen-Schlund-Lippen-Lähmung (Bulbärparalyse) und vielfältige Gehirn- und Rückenmark-Verhärtung (multiple Sklerose), fortschreitender Muskelschwund (progressive Muskelatrophie), sowie auch Syphilis. Hierher gehören ferner Vergiftungen mit Opium, Belladonna, Haschisch, vielleicht auch von Blei, Arsenik u. s. w. Unzweifelhaft zu den vom Gehirne ausgehenden Lähmungen gehören auch die wechselnden (intermittierenden), welche sich in Folge von Wechselfiebern einstellen, bisher aber nur selten beobachtet wurden *(Schech)*, von *Gerhardt* u. A. zu den hysterischen Formen gerechnet, weil Wechselfieber nicht nachweisbar war. Auch Druck von Geschwülsten der Schädelhöhle auf den Stamm des Lungen-Magen- und Bei-Nerven führt Kehlkopflähmung mit sich. Der Lungen-Magen-Nerv und seine rückläufigen Kehlkopfäste können im Verlaufe besonders durch Geschwülste der am Halse gelegenen und der die Luftröhrenäste umlagernden Drüsen, durch Kropfgeschwülste, Erweiterungsgeschwülste (Aneurysmen) der grossen Gefässe, Schwielenbildung besonders der rechten Lungenspitze, überhaupt durch Erkrankungen der Brusteingeweide, sowie auch durch Krebs der Speiseröhre und ihrer Umgebung Druck erleiden; ferner können Verletzungen des Lungen-Magen-Nerven und seiner Äste

Lähmungen im Gefolge haben. In Folge der verschiedenen Länge und des ungleichen Verlaufes der beiden rückläufigen Kehlkopfnerven ist der linke besonders leicht dem Drucke von Erweiterungsgeschwülsten des Bogens der Hauptschlagader und von Geschwülsten der die Luftröhrenäste umlagernden Drüsen, der rechte hingegen häufiger dem Drucke von Seiten schwieliger Verdickungen der rechten Lungenspitze ausgesetzt. Doch können auch, worauf *Schäffer* hinweist, physikalisch noch nicht nachweisbare tuberkulöse Veränderungen der Lungenspitzen zu leichten lähmungsartigen Erscheinungen im Kehlkopfe führen; am meisten würden in diesen Fällen die Verengerer der Stimmritze betroffen.

Von den besonders bei Kindern so häufig nach Luftröhren-Entzündung auftretenden Stimmbandlähmungen ist *Gerhardt* der Meinung, dass sie auf Druckwirkungen seitens der aus gleicher Ursache geschwollenen Lymphdrüsen auf die Kehlkopfnerven beruhen müssen. *Gerhardt* nimmt überhaupt an, dass viele nach Schleimhaut-Entzündungen entstandene Stimmbandlähmungen auf Druck geschwollener Lymphdrüsen auf die hier in Betracht kommenden Nerven beruhen. Halbseitige Lähmungen erregten diesen Verdacht weit eher als beiderseitige. Es seien meist Fälle von abnehmender Entzündung, deren anfänglicher Sitz im Kehlkopfe Heiserkeit bedingt, während später unter Entwickelung von Entzündungszuständen der Luftröhrenäste die Kehlkopfschleimhaut ihr regelrechtes Aussehen wieder gewinne, aber Heiserkeit, nun durch Stimmbandlähmung bedingt, fortbestehe und sich bis zur Stimmlosigkeit steigere. Bei skrophulösen, schlecht genährten Kindern könne letztere sich durch äusserst langwierigen Verlauf der Drüsenschwellung besonders hartnäckig gestalten.

Je nach dem Sitze der Erkrankung im Verlaufe des Lungen-Magen-Nerven oder seiner Äste kommt es zu vollkommener oder unvollkommener Lähmung der Muskeln. Auch umschriebene Verletzung des Stammes des Lungen-Magen- und rückläufigen Nerven, so dass nur einzelne Nervenfasern betroffen sind, kann zu Lähmung eines einzelnen oder einer Gruppe von Kehlkopfmuskeln führen.

Zur Erklärung der von *Rosenbach* zuerst betonten Tatsache, dass bei Lähmung des rückläufigen Nerven zuerst die Stimmritzen-Öffner und erst später die Stimmritzen-Schliesser verrichtungsunfähig würden, sind von verschiedenen Seiten mehrfache Untersuchungen angestellt worden. *Semon* hat zuerst durch sorgfältige Krankengeschichten wahrscheinlich zu machen vermocht, dass die Öffner-Fasern der rückläufigen Kehlkopfnerven früher als die Schliesser-Fasern und sogar ausschliesslich in Fällen von unzweifelhafter Verletzung oder Erkrankung der Wurzeln oder Stämme des Lungen-Magen-, des Bei-Nerven oder der rückläufigen Kehlkopf-Nerven ergriffen werden. *Rosenbach* hat vergleichsweise das Verhalten bei Erkrankung anderer Nervenstämme, wobei die Strecker früher als die Beuger gelähmt werden, herangezogen. Im allgemeinen geht die Anschauung jetzt dahin, dass im Sinne *Rosenbach's* und *Semon's* die Verrichtungsunfähigkeit der Stimmritzen-Öffner auf einer Lähmung der hinteren Ring-Stellknorpel-Muskeln beruhe. Die von *Krause* vertretene Ansicht, dass es sich in solchen Fällen um einen Dauer-Krampf (Kontraktur) aller Muskeln handle, in welchem die Schliesser nur ihrer grösseren Muskelmasse wegen das Übergewicht hätten, hat bis jetzt keine grössere Geltung sich zu verschaffen gewusst; überdies stehen

dieser Anschauung der Mangel ähnlicher Erscheinungen in anderen Nervengebieten, sowie insbesondere auch der *Remak*'sche Fall einer Messerverletzung des Bei-Nerven entgegen. Jedoch kann diese Frage immerhin noch nicht als vollkommen erschöpft angesehen werden, wie denn auch *Gerhardt* darzulegen versucht hat, dass Erweitererlähmung und Dauerkrampf der Schliesser sich gegenseitig nicht ausschliessen, sondern das eine sich am Lebenden, das andere vorzugsweise an der Leiche sich bemerklich mache. Über die zu Gunsten der *Semon*'schen Ansicht sprechenden Erregbarkeitsverhältnisse der beiden Kehlkopfmuskel-Gruppen vergleiche man unter I. B. 3. S. 75.

Einzelne Nervenzweige des rückläufigen Kehlkopfnerven werden zuweilen auf ihren Wegen zu den einzelnen Kehlkopfmuskeln durch Verletzungen oder Quetschungen, besonders auch durch spitze Fremdkörper oder grosse Fleischbissen *(Ott)*, gelähmt.

Die im Gefolge von starken stimmlichen Anstrengungen auftretenden Lähmungen dürften zumeist und vornehmlich einer Überanstrengung der Muskeln entspringen; dasselbe kann man wol von den im Verlaufe heftiger Schleimhaut- und Knorpelhaut-Entzündung sich einstellenden Lähmungen sagen, obschon auch hier eine Miterkrankung der Nerven nicht ausgeschlossen werden kann. Als Lähmung ersterer Art hingegen ist sicherlich die auf Trichinen-Einwanderung in die Kehlkopfmuskeln *(Navratil)* beruhende anzusehen. Die von *Jurasz* im Gefolge von Keuchhusten beobachtete Öffnerlähmung darf wol auch nur auf heftige Zerrung in Folge sehr starker Hustenanfälle zurückgeführt werden.

Auf Störung der Nervenleitung beruhen die sogenannten Reflex- oder Rückschlaglähmungen, wie bei der Hysterie und bei seelischer Erregung überhaupt, sowie auch bei Erkrankung der Rachenschleimhaut und Vergrösserung der Gaumenmandeln *(Philipeaux, Gerhardt, Schäffer)* und der Rachenmandel *(Bresgen)*, wie auch bei Wurmreiz u. dergl., sei es nun, dass die Lähmungen vom Gehirne aus oder durch unmittelbare Verbindung der einzelnen betroffenen Nervengebiete oder auf beiden Wegen zugleich herbeigeführt werden. *Semon* hat ganz besonders auf *Johnson's* Darlegungen hingewiesen, wonach Rückschlaglähmung der gesunden Seite durch Druck auf den Stamm des herumschweifenden Nerven einerseits hervorgerufen werden, während Druck auf den rückläufigen Nerven immer nur gleichseitige Erkrankung im Gefolge haben kann. Ja, in letzterem Falle habe der rückläufige Nerv der anderen Seite vielmehr die Neigung ausgleichend einzugreifen, so dass das gesunde Stimmband die Mittellinie kreuze, um das kranke zu erreichen. Es wird also der rückläufige Nerv der gesunden Seite nicht nur nicht rückschlagend gelähmt, sondern sogar zu ausserordentlicher Tätigkeit veranlasst.

Auch im Gefolge von gewissen Ansteckungskrankheiten, besonders Diphtherie, werden Lähmungen im Bereiche des Kehlkopfes beobachtet. Ob es sich in solchen Fällen nach *Johnson* und *Semon* um Rückschlags-Lähmungen handelt, ist wol zum mindesten zweifelhaft. Man ist heutzutage vielmehr geneigt, derartige Lähmungen auf eine Entzündung der Nerven zurückzuführen, die, wie es scheint, sich auch bis zum Gehirne fortsetzen kann.

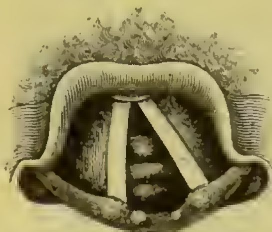
Auf die Entstehung von Lähmungen hat natürlich das Alter erheblichen Einfluss, indem alle die hier in Betracht kommenden Krank-

heiten und Schädlichkeiten vorwiegend im reiferen Alter zur Geltung kommen. Aus demselben Grunde ist im allgemeinen das männliche Geschlecht häufiger befallen als das weibliche, insofern jenes im Ganzen mehr Schädlichkeiten ausgesetzt ist als dieses. Eine angeborene Lähmung des oberen Kehlkopfnerven linkerseits beobachtete *Gerhardt*, der auch eine von *Welsch* mitgeteilte angeborne Lähmung des Ring-Schild-knorpel-Muskels erwähnt.

Merkmale und Befund. Man unterscheidet Lähmungen, welche die Atmung beeinträchtigen, und solche, die Stimmstörungen verursachen; beide Arten können auch vereint vorkommen.

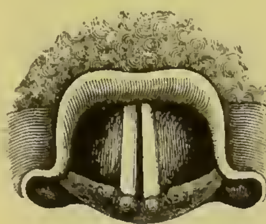
Die die Atmung beeinträchtigenden (respiratorischen) Lähmungen betreffen die hinteren Ring-Stellknorpelmuskeln, die sog. Stimmritzen-Öffner. Sie geben sich kund durch mehr oder weniger starke Einatmungs-Atemnot mit allen ihren Folgen, während die Ausatmung und Tongebung unbehindert ist; je nach dem Grade der Atemnot ist auch die Atmungsbewegung des Kehlkopfes verschieden ausgedehnt. Unter sonst gleichen Umständen ist auch die Atemnot natürlich um so stärker, je vollständiger die Lähmung ist; am heftigsten ist sie aber bei doppelseitiger vollständiger Lähmung der Stimmritzen-Öffner; am

Abbildung 152.



Lähmung des rechtsseitigen hinteren Ring-Stellknorpel-Muskels. Einatmungsstellung *(Eichhorst)*.

Abbildung 153.



Lähmung beider hinterer Ring-Stellknorpel-Muskeln. Einatmungsstellung *(Eichhorst)*.

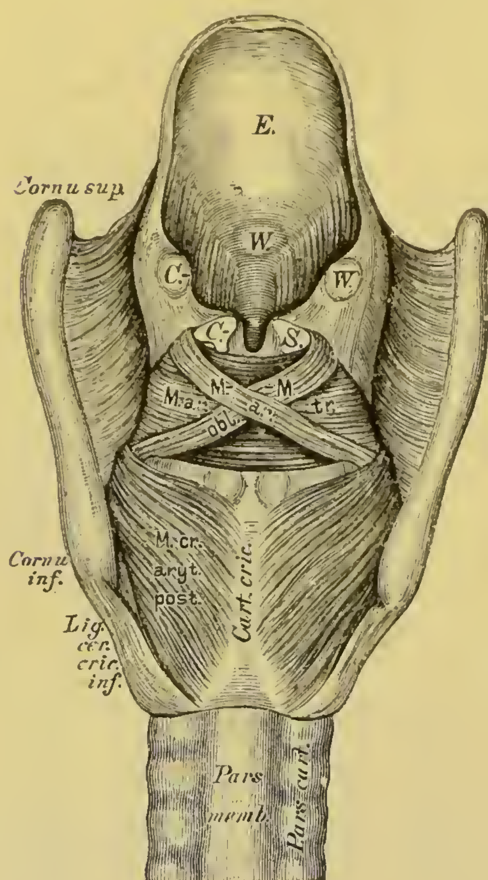
wenigsten ausgesprochen ist sie bei einseitiger Lähmung; bei geringen Graden derselben kann sie sogar ganz fehlen oder doch unbeachtet bleiben. Bei der Kehlkopfspiegelung sieht man bei einseitiger vollkommener Lähmung das betreffende Stimmband nahe der Mittellinie während der Einatmung stehen bleiben, während das gesunde Stimmband die natürliche Auswärtsbewegung vollzieht. Bei doppelseitiger vollkommener Lähmung lassen beide Stimmbänder nur einen sehr schmalen Spalt zwischen sich, der bei unvorsichtiger Einatmung durch Ansaugung der Stimmbänder sogar ganz verschwinden kann, in welchem Falle die höchste Atemnot sich einstellt.

Die zu Stimmstörungen führenden (phonischen) Lähmungen geben, je nachdem ein oder mehrere Muskeln ein- oder beiderseitig betroffen sind, verschiedene Bilder. Die hier in Frage kommenden Muskeln sind die sogenannten Stimmritzenverengerer, welche sämmtlich vom rückläufigen Kehlkopfnerven versorgt werden. Ihre Erkrankung verursacht Heiserkeit oder Stimmlosigkeit, aber keine Atemnot. Zuweilen ist doch Stimme vorhanden, wenn auch rauh und grunzend. In solchen Fällen sind die Taschenbänder aushelfend eingetreten, während die Lähmung der wahren Stimmbänder weiter besteht. Nicht unmöglich ist es, dass unter der Fortdauer solcher Umstände die aushelfende Tätigkeit der Taschenbänder zu Krampf derselben führt, welcher bei jeder Gelegen-

heit und Absicht, zu sprechen, ausgelöst wird. So liessen sich auch entsprechende Fälle von *Heymann* und *French* erklären.

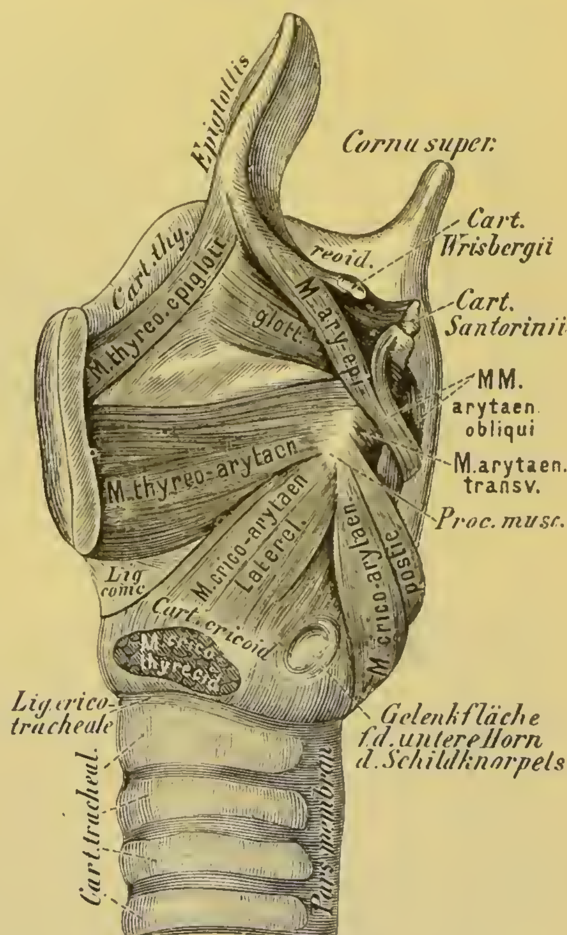
Ist der quere Stellknorpelmuskel gelähmt, so bildet die sogenannte Knorpel- oder Atmungs-Stimmritze bei der Tongebung ein offenes Dreieck. Die Stellknorpel können sich nicht aneinander legen, während die Drehung derselben, also die Annäherung der Stimmfortsätze aneinander, erleichtert wird.

Abbildung 154.



Kehlkopf von hinten gesehen, nach Entfernung der Schleimhaut, mit den Muskeln *(Störk)*.

Abbildung 155.



Kehlkopf, nach Entfernung der linken Schildknorpelplatte, in Seitenansicht, mit den Muskeln *(Störk)*.

Bei der doppelseitigen Lähmung des inneren Schild-Stellknorpelmuskels bleibt bei der Tongebung die sogenannte Band- oder Stimm-Atmungsspalte offen, während die Stellknorpel sich aneinanderlegen. Es entsteht dadurch zwischen den Stimmbändern ein länglichrunder Spalt. Ist die Lähmung eine einseitige, so spannt sich das gesunde Stimmband in regelrechter Weise, während der freie Rand des erkrankten eine gehöhlte Bogenlinie beschreibt, wodurch die allgemein bekannte Thatsache, dass das gesunde Stimmband breiter als das erkrankte erscheint, erklärt wird.

Sind beide Schild-Stellknorpelmuskeln, sowie der quere Stellknorpelmuskel zusammen gelähmt, so bildet die Atmungsspalte bei der Tongebung keinen gleichmässigen dreieckigen Spalt, sondern es springen die Stimmfortsätze in sie vor. Ist aber auch Lähmung der seitlichen Ring-Stellknorpelmuskeln vorhanden, so werden bei der Tongebung auch die Stimmfortsätze nicht mehr der Mittellinie

genähert; die hinteren Ring-Stellknorpelmuskeln haben in jeder Beziehung das Übergewicht.

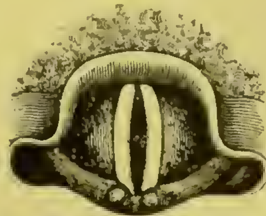
Als Beschäftigungsschwäche der Stimme (Mogiphonie) hat *B. Fränkel* einen schon von *Michel* (III. A. Nr. 622, S. 98) als

Abbildung 156.



Lähmung des queren Stellknorpel-Muskels.
Anlautstellung *(Eichhorst)*.

Abbildung 157.



Lähmung des beiderseitigen Schild-Stellknorpel-Muskels.
Anlautstellung *(Eichhorst)*.

Stimmschwäche bezeichneten Zustand beschrieben, bei dem mit einem schmerzhaften Gefühle der Ermüdung dem Kranken die Stimme versagt. *B. Fränkel* hat in solchen Fällen keine auffallenden Veränderungen am Kehlkopfe gefunden; nur bei der Singstimme klaffte die Stimmritze kaum merklich. Meine Befunde sind ganz die gleichen, nur fand ich stets

Abbildung 158.



Lähmung des linkseitigen Schild-Stellknorpel-Muskels.
Anlautstellung *(Eichhorst)*.

Abbildung 159.



Lähmung des beiderseitigen Schild-Stellknorpel-Muskels und des queren Stellknorpel-Muskels.
Anlautstellung *(Eichhorst)*.

mehr oder weniger starke Schwellung der Nasenschleimhaut, Vergrösserung der Gaumenmandeln und der Rachenmandel, welch letztere auch bereits von *Michel* für den in Rede stehenden, von mir als vorzeitige Ermüdung der Stimme bezeichneten Zustand verantwortlich gemacht wurde.

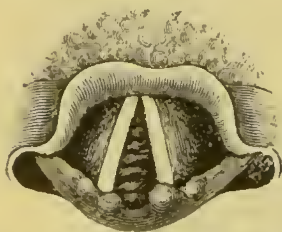
Bei Lähmung des Stammes des rückläufigen Kehlkopfnerven steht das gelähmte Stimmband sowol bei der Tongebung, wie auch bei der Atmung vollkommen unbeweglich in sogenannter Leichenstellung*) *(v. Ziemssen)*. Während bei der Tongebung das gesunde Stimmband zunächst nur bis zur Mittellinie geht, überschreitet dasselbe diese in Folge von Aushilfsbestrebungen und durch Überwiegen des gesunden rückläufigen Kehlkopfnerven bei längerem Bestehen der Lähmung und nähert sich dem erkrankten Stimmbande, wobei eine Überkreuzung der Stellknorpel stattfindet, so zwar, dass der der gesunden Seite entspre-

*) Unter Leichenstellung versteht man diejenige Stellung der Stimmbänder, wie wir sie in der Leiche zu finden pflegen. Sie stellt also den Zustand der Ruhe dar: es sind alle Kehlkopfmuskeln ausser Tätigkeit. Es entspricht die Leichenstellung nicht ganz der gewöhnlichen Mittelstellung der Stimmbänder, wenn alle Muskeln in regelrechter Tätigkeit sich befinden; bei der Leichenstellung ist die Stimmritze schmäler und die Stimmbänder selbst sind schlaff, ohne scharfen Rand und somit auch schmäler als in ihrer regelrechten Ruhestellung.

chende vor den der kranken Seite zu stehen kommt. Die Stimmritze erhält je nach dem Grade der Lähmung eine mehr oder weniger schiefe Stellung. Nach *Störk* ist der schwache, hohe, heisere Klang der Stimme für die einseitige Lähmung ein unterscheidendes Kennzeichen. Die Kranken vermöchten nur in Fistelstimme zu sprechen, was durch die Schwingungen nur des gesunden Stimmbandes bedingt sei, welches bei der Fistelstimme eine stärkere Längsspannung, als bei der Bruststimme erfahre und so mit dem gleichfalls etwas angespannten kranken Stimmbande die Aushöhlung des letzteren in ihrer Wirkung auf die Stimmbildung herabmindere. Die Schwingungen des Schildknorpels der gesunden Seite kann man beim Auflegen der Finger auf die beiden Schildknorpelplatten fühlen *(Gerhardt)*.

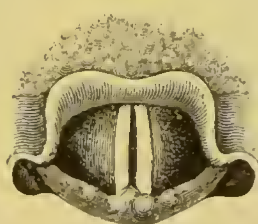
Ist die Lähmung des rückläufigen Kehlkopfnerven eine doppelseitige, so stehen beide Stimmbänder bei der Atmung und Tongebung unbeweglich in Leichenstellung. Die Stimmbänder schlottern im Atmungsstrome hin und her und bedingen beim gewaltsamen Atmen ein tönendes Geräusch, welches aber keine Atemnot anzeigt, sondern auf den durch den Luftstrom verursachten groben Schwingungen der Stimm-

Abbildung 160.



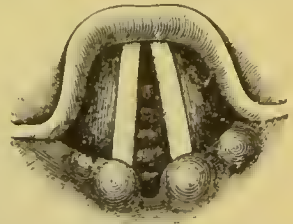
Linkseitige Lähmung des rückläufigen Kehlkopfnerven. Einatmungsstellung *(Eichhorst)*.

Abbildung 161.



Dasselbe wie Abbildg. 160. Anlautstellung *(Eichhorst)*.

Abbildung 162.



Doppelseitige Lähmung des rückläufigen Kehlkopfnerven. Leichenstellung *(Eichhorst)*.

bänder beruht *(v. Ziemssen)*. Kräftiger Husten ist unmöglich, weil die Luftverschwendung wegen mangelnden Stimmritzenschlusses eine sehr starke ist. Ist die Lähmung auf der einen Seite nicht ganz vollständig, was meist der Fall ist, so ist dementsprechend auch die Luftverschwendung eine geringere und alle übrigen Beschwerden sind entsprechend gemildert. Bei der unvollständigen Lähmung aber ist zuerst der hintere Ring-Stellknorpelmuskel betroffen, während die Stimmbandverengerer erst später oder auch gar nicht in Mitleidenschaft gezogen werden *(Mackenzie, Semon)*.

Ist der die Bewegungsfasern führende Teil des oberen Kehlkopfnerven gelähmt, so sind die Ring-Schildknorpelmuskeln betroffen. Ist die Lähmung doppelseitig und vollkommen, so schliessen die Stimmbänder nicht geradlinig, sondern leicht wellenförmig. Während der Atmung zeigen die Stimmbänder in ihrer Mitte abwechselnd eine Vertiefung und Erhöhung ihrer Oberfläche *(Nicolas-Duranty, Mackenzie)*. Bei einseitiger Lähmung soll bei hohen Tönen das erkrankte Stimmband tiefer stehen und kürzer sein, als das gesunde *(Riegel)*. Beobachtungen alleiniger Lähmung des Ring-Schildknorpelmuskels sind nicht gemacht, weshalb auch der Kehlkopfspiegelbefund von den einzelnen Beobachtern sehr verschieden angegeben wird und in vieler Beziehung auf Wahrscheinlichkeitsberechnung beruht.

Über die Stellung, bezw. Bewegungsfähigkeit des Kehldeckels bei Lähmung des Ring-Schildknorpelmuskels lässt sich Bestimmtes gleichfalls nicht sagen. Daraus, dass er gelegentlich unbeweglich gefunden wurde, kann auf eine Lähmung seiner Muskeln noch nicht geschlossen werden, da solche Stellung auch ohne Lähmung vorkommt. Man hat jenen Schluss deshalb gezogen, weil einzelne Forscher angenommen haben, die Kehldeckelmuskeln würden auch vom oberen Kehlkopfnerven versorgt, während *Luschka* ihnen den unteren Kehlkopfnerven zuspricht. Es wird auch hier wahrscheinlich Fälle geben, in denen auch die Anderen recht haben. Bei der Lähmung des Schildknorpel-Kehldeckelmuskels einerseits wird der Kehldeckel nach der gesunden Seite nach abwärts und vorwärts gezogen sein, während bei Lähmung des Stellknorpel-Kehldeckelmuskels einerseits der Kehldeckel auf der gesunden Seite schräg nach abwärts und hinten geneigt ist. In den Fällen, in welchen bei Lähmungen der genannten Muskeln Fehlschlucken beobachtet wird, dürfte anzunehmen sein, dass sie vom oberen Kehlkopfnerven versorgt werden und daher das Fehlschlucken weniger auf die Lähmung der Muskeln, als vielmehr auf die gleichzeitig bestehende Unempfindlichkeit der Schleimhaut zu beziehen ist. Übrigens darf auch nicht übersehen werden, dass zuweilen auch Lähmungen im Bereiche der Rachenmuskeln gleichzeitig vorkommen.

Erkennung. Stimmbandlähmungen können nur mittelst Kehlkopf-Spiegelung sicher erkannt werden. Wenn man auch in einzelnen äusserlichen Zeichen einen Fingerzeig hat, so kann darauf doch kein Schluss begründet werden. Stimmbandlähmungen werden bei der Spiegel-Untersuchung daran erkannt, dass die äusserlich unveränderten Teile des Kehlkopfes die beabsichtigten Bewegungen nicht oder unvollständig ausführen, oder dass doch wenigstens Bewegungsstörungen nachgewiesen werden, welche aus den sichtbaren Gewebsveränderungen nicht erklärt werden können *(Gerhardt)*. In geeigneten Fällen ist durch Auflegen der Fingerspitzen auf die beiden Schildknorpelplatten wahrzunehmen, dass die Stimmschwingungen auf der gelähmten Seite schwächer sind *(Gerhardt)*. Dasselbe vermag man auch mit einer empfindlichen Gasflamme nachzuweisen, indem man die betreffende Vorrichtung mit dem Schildknorpel in Verbindung setzt *(Gerhardt, H. Emminghaus, Klemm)*. Es ist in manchen Fällen nicht leicht, zwischen den Lähmungen der einzelnen Muskeln zu unterscheiden, zumal man es meist mit Mischformen zu tuen hat. Die Unterscheidungsmerkmale ergeben sich besonders aus den oben dargelegten Spiegelbefunden.

Verwechslungen können bei Knorpelhautentzündung, besonders bei Beteiligung der Stellknorpelgelenke, bei Feststellung dieser, bei entzündlicher Schwellung der Taschenbänder und der hinteren Wand vorkommen; auch kann eine Lähmung der Stimmritzenöffner mit einem Krampf, bezw. mit Dauerkrampf der Stimmritzenverengerer verwechselt werden. Um sich vor Täuschungen zu sichern, ist es erforderlich, nicht nur den Kehlkopf sehr sorgfältig und wiederholt zu untersuchen, sondern auch der Ursache der Krankheit nach allen Richtungen nachzuforschen. Insbesondere müssen neben der Möglichkeit einer Gehirnerkrankung alle Teile der Nachbarschaft genau untersucht, bezw. abgetastet, auch muss die Vorgeschichte gebührend berücksichtigt werden.

Vorhersage. Vornehmlich kommt die Grundursache in Betracht. Ist dieselbe zu beseitigen, so wird auch die Lähmung bei

geeigneter Behandlung verschwinden. Diese kann mitunter sehr lange Zeit in Anspruch nehmen, vielleicht sogar bezüglich einer vollkommenen Heilung vergeblich sein. Die auf Hysterie beruhenden Lähmungen bieten zur Beurteilung gar keinen festen Anhalt; manche verschwinden überraschend schnell, um vielleicht auch ebenso leicht wiederzukehren, andere trotzen jeder, auch noch so sorgfältigen Behandlung. Besteht eine Lähmung schon sehr lange, so ist bezüglich der Wiedererlangung der Verrichtungsfähigkeit des betreffenden Muskels die Aussicht weniger günstig zu stellen, da ein Muskel, je länger er ausser Tätigkeit gesetzt ist, um so mehr entartet und dem Schwunde verfällt.

Lähmungen der Stimmritzenverengerer bieten bezüglich des Lebens keine Gefahr. Dahingegen ist bei der doppelseitigen Lähmung der Stimmritzenöffner die Erstickungsgefahr um so grösser, je ausgeprägter jene ist und je weniger man die Grundursache zu beseitigen vermag.

Im allgemeinen erscheint eine Lähmung um so ernster, je ausgebreiteter dieselbe ist, je mehr Muskeln in ihren Bereich gezogen sind.

Behandlung. In frischen, leichten, sogenannten katarrhalischen Fällen genügt oft eine einfache Kehlkopfspiegelung, mit wiederholtem Anlauten *(V. v. Bruns)*, um die Lähmung zum Schwinden zu bringen. Anderntalls reicht Anwendung des faradischen Stromes aussen am Halse oder auch wiederholte Sondenberührung der Stimmbänder *(Rossbach)* oder das von *Ollivier* und *Gerhardt* empfohlene seitliche Zusammendrücken des Kehlkopfes von den oberen Schildknorpelhörnern her in diesen Fällen aus. *Gottstein* rühmt sehr zutreffend als von vortrefflicher Wirkung die Einblasung eines Pulvers in den Kehlkopf; es muss dies auf gleiche Stufe mit der Sondenberührung gestellt werden, indem durch den äusseren Reiz eine kräftige Anspannung der Muskeln erzwungen wird. Doch gilt dies hauptsächlich von frischen leichten Lähmungen, die überhaupt zumeist durch eine einmalige derartige Behandlung beseitigt werden. Plötzliche Hautabkühlung und Überanstrengung der Stimme sind hierbei, wie überhaupt in allen Fällen von Lähmung, zu meiden. Vernünftige Versuche zum Gebrauche der Stimme sind nicht nur nicht untersagt, sondern sogar geboten. Besteht eine Erkältungs-Lähmung schon längere Zeit, so sind zur Heilung mehrfache Sitzungen erforderlich, und zwar im allgemeinen um so mehr, je älter die Lähmung ist. In diesen Fällen sind in der ersten Zeit Rückfälle von einer zur anderen Sitzung etwas sehr Gewöhnliches. Mit Ausdauer und genauer Beachtung des Allgemeinzustandes des Körpers bleibt aber der Erfolg auch in veralteten Fällen nicht aus. Ist für ein gelähmtes Stimmband das entsprechende Taschenband aushilfsweise eingetreten, so ist unbedingte Ruhe der Stimme geboten, bis das Taschenband regelrechtes Verhalten zeigt.

Rasche Erfolge erzielt man durch Anwendung eines starken faradischen Stromes gewöhnlich auch bei hysterischen Lähmungen: doch kehren diese auch eben so rasch wieder. Da die Hysterie stets ein reines Nervenleiden ist, so muss dieses natürlich eine zweckentsprechende Behandlung erfahren. Ohne Beseitigung der Hysterie sind Kehlkopflähmungen mit Aussicht auf dauernden Erfolg nicht zu heilen. Eine kräftigende Allgemeinbehandlung steht hier in erster Linie. Dasselbe gilt bei Skrophulose, Blutarmut und Bleichsucht, die besonders bei jungen, in der Entwickelung begriffenen Mädchen als

Ursache von Lähmungen gefunden werden. Aber in solchen Fällen wird auch die sorgfältigste kräftigende Behandlung ohne Erfolg bleiben, wenn, wie so häufig, in Folge unzweckmässigen Verhaltens in der Zeit der Entwickelung eine Erkrankung der Geschlechtsteile vorliegt und diese nicht zweckentsprechende Behandlung erfährt.

Bestehen starke Dauer-Entzündung der Nase oder des Rachens, erhebliche Vergrösserung der Rachenmandel oder der Gaumenmandeln, so müssen natürlich diese krankhaften Zustände beseitigt werden, da eine Stimmbandlähmung sonst jeder, auch der elektrischen Behandlung trotzen kann *(Philipeaux, Gerhardt, Bresgen, Schäffer)*. Werden Würmer als die Ursache der Lähmung erkannt, so müssen natürlich Wurmmittel verordnet werden; in solchen Fällen ist eine elektrische Behandlung meist überflüssig.

Bei der Anwendung des elektrischen Stromes aussen am Halse werden die Elektroden beiderseits am Kehlkopfe aufgesetzt. Soll der Strom von der Kehlkopfhöhle aus wirken, so führt man unter Leitung des Spiegels die Kehlkopf-Elektrode in den Kehlkopf ein, während die andere aussen am Halse aufgesetzt oder auch den Kranken in die Hand gegeben wird. Verwendet man eine sog. Doppelelektrode, so werden beide Pole damit in den Kehlkopf eingeführt.

Nach *v. Ziemssen* geschieht das Elektrisieren einzelner Kehlkopfmuskeln am besten, wenn man mit der Kehlkopf-Elektrode folgende Punkte zu treffen sucht. Für den queren Stellknorpelmuskel die obere hintere Umrandung des Kehlkopfes, inmitten der beiden Stellknorpel; der Schild-Stellknorpelmuskel wird vom Stimmbandrande oder von der Tiefe der birnförmigen Schlundtasche vorne, der seitliche Ring-Stellknorpelmuskel von der Tiefe der Schlundtasche, der hintere Ring-Stellknorpelmuskel von der hinteren Fläche der Ringknorpelplatte aus getroffen.

Bei doppelseitiger Lähmung der hinteren Ring-Stellknorpelmuskeln kann wegen Erstickungsgefahr die Einführung *Schrötter*'scher Röhren oder der *O'Dwyer*'schen Röhrchen in Frage kommen; auch muss der Luftröhrenschnitt stets vorbereitet sein. Er ist gewöhnlich das einzige Mittel, das Leben des Kranken zu erhalten, insofern es nicht gelingt oder nicht möglich ist, die Grundursache der Lähmungen zu beseitigen. In Fällen, wo Gefahr im Verzuge ist und die angegebenen Werkzeuge nicht zur Hand sind, kann ein Katheter zur Einführung in die Stimmritze vorläufig benutzt werden.

Liegt einer Lähmung Syphilis zu Grunde, so reichen wir Jodkalium; dasselbe empfiehlt *Gerhardt* auch bei Bleilähmung, und Salmiak bei Arseniklähmung. Bei diphtherischen Lähmungen sind gleichfalls neben der elektrischen Behandlung Strychnin oder Extractum nuc. vomic. von Vorteil *(v. Ziemssen, Acker, Gerhardt)*.

Lähmungen, denen Krebs der Speiseröhre oder anderer Teile des Halses, Blutsackgeschwülste, sowie überhaupt unheilbare Krankheiten zu Grunde liegen, erfordern eine abwartende Behandlung, da sie nicht zur Heilung gelangen können.

b) Krämpfe.

U r s a c h e. Wir unterscheiden im allgemeinen Atmungs- (respiratorische) und Stimm- (phonische) Krämpfe. Die ersteren treten gewöhnlich

unwillkürlich und bei der Einatmung auf. *Nothnagel* beobachtete neben dem bei der Tongebung auftretenden Stimmritzenkrampfe auch Ausatmungskrampf beim willkürlichen Ausblasen einer Kerze. Die bei der Tongebung sich geltend machenden Stimmritzenkrämpfe sind, abgesehen von den in Begleitung von Veitstanz auftretenden, willkürlicher Natur; das gilt namentlich auch von dem mit dem Stottern verknüpften Stimmritzenkrampfe. insoferne dieser nicht eintritt, so lange Sprechversuche nicht gemacht werden.

Die Krämpfe können wie bei den Lähmungen durch Erkrankungen des Gehirnes, bezw. Rückenmarks oder der Nerven in ihrem Verlaufe oder durch Verbindung beider Ursachen bedingt werden. Beim Stimmritzenkrampfe der Kinder hat man vielfach geglaubt, einen Gehirn-Ursprung annehmen zu müssen, insofern man keine andere Erklärung meinte finden zu können. Und doch dürfte gerade in sehr vielen derartigen Fällen eine nachweisbare örtliche Ursache vorhanden sein *(Hack)*, sei es nun, dass man diese in einer Reizung gewisser Nervenendigungen, sei es, dass man sie in einer Überanstrengung einzelner Schliessmuskeln zu suchen hat. Gerade bei Kindern, die in jeder Hinsicht geringere Widerstandsfähigkeit und Angewöhnung besitzen, kann eine an und für sich geringfügige Kehlkopfentzündung die darunter liegenden Muskeln schwächen und dadurch einzelnen Schliessern ein Übergewicht über andere verleihen *(Hack)* oder die Empfindungsnerven der Kehlkopfschleimhaut reizen und dadurch rückwirkend Stimmritzenkrampf hervorrufen, gerade so, wie wenn bei der Mahlzeit ein Tropfen Flüssigkeit oder eine Brotkrume in den Kehlkopf gelangt, oder wie wenn man einem empfindlichen Kranken ein Alaun- oder Tannin-Pulver in den Kehlkopf bläst. Auch die nächtlichen Anfälle der Kinder finden eine sehr einfache Erklärung darin, dass gerade während des Schlafes ein Einfliessen von Speichel, sowie ein Eindringen von erbrochener Nahrung in den Kehlkopf nicht selten stattfindet.

Die Tatsache, dass Kinder beim Übergange von der natürlichen zur künstlichen Nahrung sehr leicht Stimmritzen-Krämpfe bekommen, erklärt sich aus dem vielen Schreien zu dieser Zeit und aus dem Rückschlag, den der Körper in Folge der anderen, sehr oft unzweckmässigen Ernährung erfährt; wie leicht Kinder in dieser Zeit auch zu sogenannten Erkältungen geneigt sind, nimmt nicht Wunder, wenn man sich erinnert, dass schreiende Kinder stets schwitzen und sich ausnahmslos und beständig herumwerfen und entblössen. Es liegt also Grund genug vor, den Entwöhnungs-Stimmritzenkrampf zu erklären.

Es ist nach dem Gesagten begreiflich, dass der Stimmritzenkrampf mit dem Alter der Kinder abnimmt und bei Erwachsenen verhältnissmässig selten beobachtet wird. Die Angewöhnung an die vielen kleinen Schädlichkeiten des Lebens bringt das eben mit sich. Dass Knaben mehr als Mädchen befallen werden, ist aus schon bei anderen Krankheiten geltend gemachten Gründen erklärlich: hier gelten im Kleinen dieselben Unterschiede, wie im Grossen beim erwachsenen Manne und Weibe. Der Einfluss der Jahreszeit macht sich natürlich ebenso geltend, wie bei der frischen Kehlkopfentzündung.

Dass schlecht genährte und in ungünstigen, vor allem in gesundheitlich schädlichen Verhältnissen lebende Kinder mehr heimgesucht werden, als andere, kann nicht Wunder nehmen; denn deren Widerstandsfähig-

keit steht im umgekehrten Verhältnisse zu den eben genannten Umständen. So ist auch die Tatsache, dass die sogenannte Drüsen-Skrophulose eine besondere Ursache zu Stimmritzenkrampf bilde, zu begreifen; die bei skrophulösen Kindern gewöhnlich geschwollenen, die Luftröhre und ihre Äste umlagernden Drüsen vermögen durch Reizung des Lungen-Magen-Nerven, bezw. des rückläufigen Kehlkopfnerven Stimmritzenkrampf auszulösen. Die Erblichkeit dieser Erkrankung kann nur dadurch erklärt werden, dass skrophulöse, bezw. tuberkulöse Eltern ihr Leiden mit Leichtigkeit den Kindern mitteilen, so dass diese wieder an Drüsen-Tuberkulose erkranken.

Bei Erwachsenen werden Krämpfe der Kehlkopfmuskeln auch unter dem Einflusse von Nervenschwäche, Hypochondrie, Hysterie, Fallsucht, Wasserscheu, Bleivergiftung, Verletzungen des Lungen-Magen-Nerven oder des rückläufigen Kehlkopfnerven, ferner bei der Rückmarksschwindsucht hervorgerufen. Sobald irgend ein besonderer Umstand, wie z. B. Sprechhemmungen überhaupt, sowie an bestimmten Orten, sich geltend macht, treten die Krämpfe ein; dasselbe gilt von anderen absichtlichen oder unabsichtlichen Gelegenheiten. Sobald die gleichen Gelegenheiten wie beim ersten Falle sich darbieten, tragen geistige Einflüsse zur Wiederholung der Anfälle jedenfalls erheblich bei *(Hack)*. Krämpfe der Kehlkopfmuskeln werden insbesondere auch beim Stottern regelmässig beobachtet. Einatmung von Fremdkörpern wirken gerade so wie Einblasung von Arzneipulvern; auch Einatmung schädlicher Gase kann Krampf bedingen. Ebenso können Polypen des Kehlkopfes bei Änderung ihrer Lage Stimmritzenkrämpfe erregen. Auch Lachen, wie überhaupt heftige Atembewegungen vermögen wahrscheinlich in Folge der dabei vorhandenen lebhaften Stimmbänder-Bewegung einen Krampfanfall auszulösen. Ferner ist das Gleiche bei Reizung der Nasenschleimhaut beobachtet worden (*Kratschmer*, *Hack* u. A.).

Krämpfe kommen, wie schon angedeutet, auch in Verbindung, bezw. im Gefolge von Lähmungen vor. Wenn ein Muskel oder eine Muskelgruppe gelähmt ist, so gewinnen die Gegner das Übergewicht, was zu krampfartigen Bewegungen dieser führen kann. Ihre zweckmässige Tätigkeit ist aber in solchen Fällen nicht nur eine überwiegende oder alleinige den geschwächten oder gelähmten Muskeln gegenüber, sie geraten auch in, und zwar zweckwidrige Bewegung, wenn letztere in Tätigkeit treten sollten. So verengert sich bei Lähmung der Stimmritzenschliesser durch krampfartige Zusammenziehung ihrer Gegner die Stimmritze bei Einatmung manchmal noch in erhöhtem Maße.

Als eine Reihe kurz dauernder, mehr oder weniger rasch und oft hintereinander folgender Krämpfe, die aber nicht blos auf die Kehlkopfmuskeln beschränkt sind, ist der sog. nervöse Husten anzusehen. Immer handelt es sich um nervös veranlagte oder nervös gewordene Personen. Die Hustenanfälle oder Hustenstösse sind nicht vom Willen abhängig, wenn sie zuweilen auch von ihm in gewisser Beziehung beeinflusst werden können. Sie werden vom Gehirne, sowie auch rückwirkend von jeder beliebigen anderen Körperstelle aus erregt; so sind Fälle beschrieben worden, in denen von Magen, Leber, Milz, Darm, Blase, Nase, Ohr u. s. w. Hustenanfälle ausgelöst werden können; selbst von der äusseren Haut aus kann dies geschehen, wie die Fälle von *Leyden, Strübing* und mir beweisen. Die von verschiedenen Beobachtern

als Veitstanz des Kehlkopfes bezeichneten, in regelmässigen Zwischenräumen anhaltend auftretenden Hustenstösse will *Gottstein* als solchen nicht gelten lassen, wenn sie auch zuweilen mit Zuckungen im Gesichte, in den Gliedern, mit Hervorstrecken der Zunge u. dgl. verknüpft seien. Während das Bezeichnende des Veitstanzes in den regelwidrigen Mitbewegungen bei der Ausführung willkürlicher zweckmässiger Bewegungen bestehe, verschwänden bei der in Rede stehenden nervösen Hustenart jene Hustenstösse während der Tongebung. Übrigens sind nicht alle unter dem gleichen Namen beschriebenen Fälle unter sich gleich, wie wir weiter unten noch sehen werden.

Merkmale und Befund. Der gewöhnliche Stimmritzenkrampf kündigt sich durch eine Anzahl kurzer laut tönender Einatmungen, die alsdann stetig länger werden und schliesslich überhaupt aufhören, an. Es zeigen sich dieselben Merkmale, wie bei Atemnot und Ausbleiben der Atmung: lebhafte Angst, kalter Schweiss, Blauwerden der Hautdecken, Rollen der Augen, Ballen der Hände, Einschlagen des Daumens und zuweilen auch Abzielen der grossen Zehe; auch können sich allgemeine Starr- und Wechselkrämpfe hinzugesellen, was bei Erwachsenen jedoch eine Seltenheit ist. Mit der Heftigkeit des Anfalles steht auch seine Dauer in Einklang; diese überschreitet niemals zwei Minuten, wol aber können sich eine Reihe von Anfällen hinter einander folgen.

Bei dem von *Charcot* u. A. beschriebenen sog. Kehlkopfschwindel soll neben einem Brennen und Druckgefühl im Kehlkopfe Schwindel und Bewusstlosigkeit auftreten. *Mc. Bride* spricht sich jedoch dafür aus, dass es sich um einen vollkommenen Stimmritzenkrampf in solchen Fällen handle.

Je nachdem nun alle oder einzelne Stimmritzenschliesser am Krampfe beteiligt sind, ist die Stimmritze ganz oder teilweise während des Anfalles geschlossen. Am kürzesten werden die ersteren Fälle dauern, weil bei vollständigem Stimmritzenschlusse die Kohlensäurevergiftung eine raschere ist, wodurch die Erregbarkeit der Bewegungsfasern des Lungen-Magen-Nerven früher erlischt, als die der Hirnmittelpunkte der Atembewegung, während bei unvollständigem Stimmritzenschlusse immer noch so viel Sauerstoff eingeführt wird, dass die der Bewegung dienenden Nervenbahnen erregungsfähig bleiben und so den Krampf unterhalten *(Hack)*.

Der Nachlass des Krampfes zeigt sich durch verlangsamte, stetig freier werdende, tiefe Einatmungen an, welche, zuerst noch unregelmässig, sehr bald aber den regelmässigen Gang annehmen.

Derartige Anfälle können viele, bald mehr, bald weniger starke, auf einander folgen; es kann aber auch bei einem einzigen bleiben.

Bei unvollständigem Stimmritzenschlusse erhält man je nach den betroffenen Muskeln verschiedene Kehlkopfspiegel-Bilder. Betrifft der Krampf die beiden seitlichen Ring-Stellknorpel-Muskeln *(Hack)*, so erhalten wir ungefähr das Bild einer Lähmung der Schild-Stellknorpel-Muskeln und des queren Stellknorpel-Muskels. Befinden sich beide seitliche Ring-Stellknorpel- und Schild-Stellknorpel-Muskeln im Krampfzustande *(Roth)*, so erhalten wir ungefähr das Bild einer Lähmung des queren Stellknorpel-Muskels.

Beim (phonischen) Tonbildungs-Stimmritzenkrampfe (Aphonia spastica, *Schnitzler*) tritt beim Versuche zu sprechen, gerade wie beim

Stottern, plötzlich Unfähigkeit, auch nur einen Laut aus der Kehle zu bringen, ein, oder es können noch einzelne Fisteltöne hervorgebracht werden, welche aber sehr gepresst klingen und ein Gefühl von Zusammenschnüren des Kehlkopfes und rasche Ermüdung bedingen. Meist ist eine kaum vernehmbare Flüsterstimme noch vorhanden; in den höchsten Graden des Krampfes aber vernimmt man nur ein tonloses Zischen und Lispeln, hervorgebracht durch die ohne Kehlkopfton in dem Mund- und Rachenraum gebildeten Mitlaute *(Fritsche)*. Von Seiten der Atmungswerkzeuge zeigt sich keinerlei Störung, so lange kein Versuch, die Stimme zu benutzen, gemacht wird.

Bei der Kehlkopf-Spiegelung findet man regelrechte Beschaffenheit und Beweglichkeit der Stimmbänder beim Atmen. Sobald aber das Anschlagen von Lauten versucht wird, so wird die Stimmritze geschlossen, aber es wird kein Ton oder doch nur unvollkommen erzeugt. Sind die Schild-Stellknorpel-Muskeln, vielleicht auch noch die Ring-Schildknorpel-Muskeln, betroffen, so werden die Stimmbänder wol noch einander genähert, aber sie sind so stark gespannt, dass sie nicht in Schwingungen versetzt werden können (*Hack's* Fall). Sind aber auch die Verengerer der Stimmritze, die seitlichen Ring-Stellknorpel-Muskeln und der quere Stellknorpel-Muskel im Krampfzustande, so schliesst sich die Stimmritze fest, ja die Stimmbänder legen sich zuweilen übereinander *(Schnitzler, Schech, Fritsche, Escherich)*. Von *Jonquière* wurde in einem Falle beobachtet, wie bei Anlautversuchen sich sowol die Taschenbänder, wie auch die wahren Stimmbänder in ihren vorderen zwei Dritteln fest aneinander legten; auch die Stellknorpel legten sich fest zusammen, so dass angenommen werden muss, dass die im hinteren Drittel bleibende kleine Spalte auf einem Krampfe der seitlichen Ring-Stellknorpel-Muskeln beruhte *(Jonquière)*.

Mit dem Tonbildungs-Stimmritzenkrampf kann sich auch, wie *Michael* beobachtete, ein Einatmungs-Stimmritzenkrampf verbinden. In dem *Michael*'schen Falle schlossen sich die Stimmbänder in ihren vorderen zwei Dritteln beim Anlauten fest aneinander; nach dem letzteren wichen sie etwas auseinander, um beim Einatmen sich wieder zu nähern, was bei tiefer Einatmung bis zu vollständiger Berührung beider sich steigerte. Diesen letzteren Einatmungs-Stimmritzenkrampf beobachtet man, wie bereits oben gesagt wurde, für sich, und zwar besonders bei Schwächung und Lähmung der Stimmritzen-Erweiterer. Im Schlafe verschwindet das laute Atmen und die Atemnot vollständig, während sie in leichteren Graden nur bei stärkeren Bewegungen, Anstrengungen und Aufregung sich geltend machen.

Die bei Veitstanz beobachteten Krampfzustände der Kehlkopfmuskeln sind ungeordneter Art und als Veitstanz des Kehlkopfes beschrieben worden. Die Kranken können weder einen Sington halten, noch auch mehrere Worte hintereinander ohne Unterbrechung sprechen. Sie brechen den Sington ab, verschlucken von den einzelnen Worten die letzten Silben, machen beim Vorlesen einen ungeheuren Aufwand von Muskelkraft und zeigen grosse Luftverschwendung, so dass sie rasch ermüden. Bei der Kehlkopfspiegel-Untersuchung sieht man die Stimmbänder in unruhiger zuckender Bewegung *(v. Ziemssen, Schech)*. Während diese zweifellos auf wechselnde krampfhafte Zustände einzelner oder aller Verengerer der Stimmritze zurückgeführt werden müssen, erscheint

es zweifelhaft, ob die von anderen Beobachtern *(Schnitzler, Schrötter, Massei, Schech, Roth, Strassmann)* beobachteten, in grösseren Zwischenräumen auftretenden, rauhen, bellenden oder eigentümlich klingenden Hustenstösse und Laute bei übrigens vollkommener Gesundheit als gleichartig zu erklären sind. Wegen des gleichzeitig vorhandenen Kitzelgefühles im Kehlkopfe bei vollständig normaler Beschaffenheit desselben will *Schech* derartige Fälle nicht als Veitstanz des Kehlkopfes, sondern als „hysterischer Husten" bezeichnet wissen. Dies dürfte auch für solche Fälle zutreffender sein; besser noch erscheint uns der von *Gottstein* gewählte Ausdruck „nervöser Husten". In anderen Fällen nervösen Hustens treten die Hustenstösse in Anfällen auf, die zuweilen mehrmals am Tage und mit grosser Heftigkeit sich geltend machen. Meistens wird keine Gelegenheitsursache beobachtet; zuweilen liegt nur irgend eine beliebige äussere Veranlassung, wie Schreck u. dgl., vor. Im Kehlkopfe findet man keine ersichtliche Ursache, auch wird kein Schleim beim Husten herausbefördert. Während des Schlafes treten die Anfälle nicht auf.

Erkennung. Der Atmungs-Stimmritzenkrampf ist ohne Spiegel sofort zu erkennen. Über die Möglichkeit seiner Verwechslung mit Lähmung der Stimmritzenöffner haben wir bei dieser schon gesprochen. Ob wir einen vollständigen oder unvollständigen Krampf vor uns haben, zeigt am sichersten der Spiegel, obwol mit *Hack* anzunehmen ist, dass die Dauer des ersteren erheblich kürzer ist, als diejenige des letzteren. Ist doch jeder Krampf zuerst unvollständig und erreicht doch jeder unvollständige auf seiner Höhe auch sein Ende.

Der Tonbildungs-Stimmritzenkrampf kann von einer Stimmbandlähmung auch ohne Spiegel schon daran unterschieden werden, dass die von ihm Behafteten bei ihren Sprechversuchen stark pressen, was bei Lähmung nie der Fall ist. Der Spiegel gibt aber hier wie in den anderen Fällen den sichersten und genauesten Befund. Der eigentliche Tonbildungs-Stimmritzenkrampf unterscheidet sich von dem mit Stottern verknüpften dadurch, dass bei diesem ein unfreiwilliges, zeitweise auftretendes, bald leichter, bald schwerer zu überwindendes Stocken (Wechselkrämpfe) oder plötzliches Innehalten (Starrkrämpfe) in der Rede stattfindet; dabei geraten zwar die Atmungsmuskeln in heftige Bewegungen, aber es wird auch die Zunge fest an den Gaumen angedrückt und die Lippen werden kräftig geschlossen, bis schliesslich die beabsichtigten Wörter mit starkem Nachdrucke und unter Nachlass des Krampfes herausgepresst werden *(Coën)*, was beim Tonbildungs-Stimmritzenkrampfe nicht geschieht.

Vorhersage. Im allgemeinen dürfte bei vollständigem Atmungs-Stimmritzenkrampfe die Aussicht günstig sein, während unvollständige Fälle mindestens zweifelhaft erscheinen müssen. Auch wird die Aussicht auf Heilung um so ungünstiger sein, je jünger und je weniger kräftig die betroffene Person ist.

Beim Tonbildungs-Stimmritzenkrampfe ist die Heilung abhängig von der Ursache und der Dauer des Leidens. Auch ist die allgemeine Körperbeschaffenheit, sowie der Beruf von entscheidendem Einflusse. Übrigens sind solche Fälle noch zu selten beobachtet, um aus denselben allgemeine Schlüsse ziehen zu können. Die Stimmritzenkrämpfe beim Stottern sind im allgemeinen günstig zu beurteilen.

Behandlung. Beim Atmungs-Stimmritzenkrampfe muss man während des Anfalles auf aufrechte Stellung des Oberkörpers Bedacht

nehmen. Zuführung frischer Luft durch Öffnen des Fensters und durch Anfächeln, Anspritzungen mit kaltem Wasser oder Begiessungen mit solchem sind Mittel, welche zuweilen das Ende des Anfalles beschleunigen; auch Herausziehen der Zunge mag manchmal vorteilhaft sein. Auch die Anwendung des faradischen Stromes auf die Zwerchfellnerven am äusseren Rande des Kopfnickers oberhalb des Schulter-Zungenbein-Muskels, sowie die Anwendung des galvanischen Stromes auf den Brustkorb und die Wirbelsäule sind empfohlen worden. Nicht unwirksam erscheint auch Reizung der Nasenschleimhaut bis zum Niesen. Zu vergessen ist bei allen diesen Mitteln aber nicht, dass in vielen Fällen der Krampf vielleicht ohne dieselben sein natürliches Ende erreicht hätte; es lässt sich dieses wenigstens vom vollständigen Stimmritzenkrampfe erwarten. Beim unvollständigen, sowie in jedem bedrohlichen Falle versuche man zuerst die Einbringung einer $^{20}/_{100}$ Lösung von Cocaïn mittelst Watteträgers; verschwindet darauf der Krampf nicht, so führe man ungesäumt einen Katheter oder *Schrötter*'sche Hartgummiröhren ein. In Fällen, wo man auch damit nicht zum Ziele kommt, muss die künstliche Atmung eingeleitet werden. Der Luftröhrenschnitt dürfte nur in den seltensten Fällen möglich und von besserem Erfolge sein, als die zuletzt angegebenen Mittel.

Gegen das Allgemeinleiden ist entsprechende Behandlung einzuleiten und sorgfältig auf Vermeidung aller Schädlichkeiten Bedacht zu nehmen. Ganz besonders ist bei Säuglingen die Ernährung auf's genaueste zu regeln und auch zu überwachen. Man beschuldige nicht etwa durchbrechende Zähne und beruhige sich dabei nicht, sondern forsche eifrig nach der zweifellos in der Ernährung und Wartung des Kindes begründeten Unregelmässigkeit. Betäubungsmittel gebe man nur ganz ausnahmsweise, wenn die Anfälle sich rasch folgen.

Gegen den besonders nach Einblasungen von Pulvern in den Kehlkopf oder nach Pinselungen desselben auftretenden Stimmritzenkrampf habe ich ein unbedingt sicheres Mittel in einer oder mehreren, unmittelbar nach der örtlichen Behandlung bewirkten heftigen Ausatmungen oder in möglichst kräftigen Hustenstössen gefunden. Denn auf das Ausatmen kommt es ja an; das muss also erzwungen werden. Ich sehe seit lange schon keine heftigen Stimmritzenkrämpfe mehr, die nicht sofort durch das angegebene Mittel beseitigt würden. Natürlich muss dasselbe unmittelbar nach der Einblasung oder dergleichen angewendet werden. *Kayser* empfiehlt vor der örtlichen Behandlung 6—10mal rasch hintereinander recht tief einatmen zu lassen, um Atmungsstillstand zu erreichen. Trete dann nach der örtlichen Behandlung doch noch Stimmritzenkrampf ein, so fehle wenigstens die Atemnot; übrigens werde durch den Atmungsstillstand auch der Eintritt des Krampfes hintangehalten.

Beim Tonbildungs-Stimmritzenkrampfe ist unbedingte Ruhe des Kehlkopfes und Meidung aller Gelegenheitsursachen und bei Besserung des Übels nur vorsichtiger und langsam fortschreitender Gebrauch der Stimme erforderlich. Sodann ist eine regelrechte Behandlung etwa vorhandener Entzündung des Kehlkopfes und anderer Teile der Atmungswege oder Vergrösserung der Rachenmandel und der Gaumenmandeln einzuleiten. Einzelne Beobachter haben von der Anwendung des faradischen und galvanischen Stromes aussen am Halse und im Kehlkopfe Erfolge gesehen, während Andere davon keine Besserung bemerken konnten.

Auch Bromkalium in grossen Gaben ist als erfolgreich gerühmt worden. Bei mangelhafter Ernährung, bei geschwächtem Körper sind kräftigende Mittel sicherlich in erster Linie am Platze. Auch dürfte in geeigneten Fällen eine regelrechte Kaltwasserbehandlung nicht unversucht zu lassen sein, wie überhaupt eine vernünftige Beeinflussung des Kranken seitens des Arztes erzielt werden muss. Dahin gehört es auch wol, wenn man durch Einleitung des künstlichen Schlafes (Hypnose) Erfolge in Krampf- wie auch in Lähmungszuständen erzielen konnte. Im Ganzen hat die Behandlung des Tonbildungs-Stimmritzenkrampfes nur wenige oder nur zweifelhafte Erfolge aufzuweisen. Bezüglich des Stotterns sei auf S. 299 verwiesen.

Beim nervösen Husten steht neben sonstiger zweckmässiger Behandlung des allgemeinen Körperzustandes die geistige Beeinflussung des Kranken seitens des Arztes in erster Linie. *Rosenbach* empfiehlt auch strenge durchgeführte Atmungsübungen, die nötigenfalls mehrmals am Tage zu wiederholen sind. Bei Kindern wirkt der Hinweis auf die Notwendigkeit schmerzhafter Maßnahmen oft Wunder.

16. Verengerung des Luftweges durch Druck.

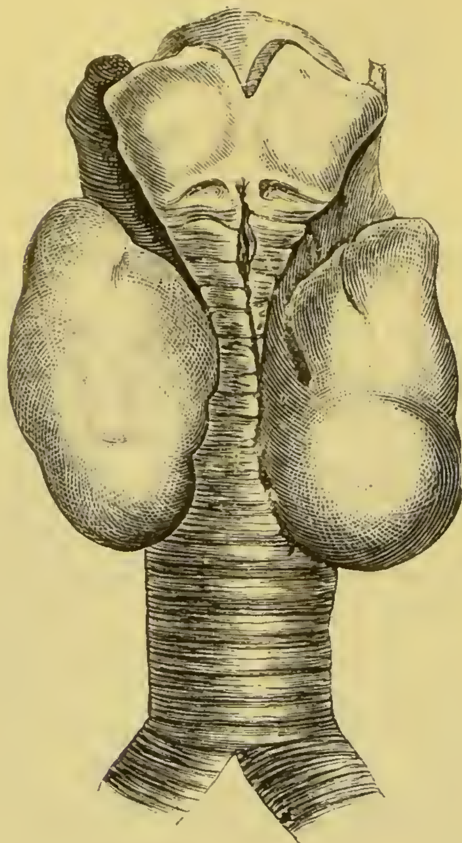
Schriften: [2972]) *M. Backhaus*, Trachealstenosen und Tracheotomie. Dissertat., Berlin 1885. — [2973]) *Beyer*, Trachealstenosis durch Wirbelabszess. Deutsch. Zeitschr. f. Chir. XIII; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1881, Nr. 16, S. 303. — [2974]) *H. Braun*, Heilung einer Stenose des Larynx und der Trachea durch Dilatation mit Gummitampons. 1880, S.-A. — [2975]) *G. Catti*, Ein Fall von Trachealstenose durch einen fremden Körper im Oesophagus bedingt. Wien. med. Bl. 1878, Nr. 25; Bericht in Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 6, S. 111. — [2976]) *O. Chiari*, Über retropharyngeale Strumen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1881, Nr. 11. Sp. 184. — [2977]) *Délie*, Kyste de la région sous-hyoïdienne. Rev. mens. d. Laryng. 1886, Nr. 10, S. 551. — [2978]) *Escherich*, Zur Kasuistik der Trachealstenosen. Münch. ärztl. Intelligenzbl. 1883, Nr. 20. — [2979]) *Franz Fischer*, Beiträge zur Kasuistik der Trachealstenosen durch maligne Neoplasmen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1882, Nr. 12, Sp. 209. — [2980]) *Gendron*, Kyste suppurée du corps thyroïde. Accès de suffocation. Thyreoïdectomie. Guérison. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1883, Nr. 3, S. 146. — [2981]) *F. J. Knight*, Acute idiopathic inflammation of the normal thyreoid gland. Arch. of Laryng. Vol. I, 1880, Nr. 2, S. 155. — [2982]) *A. Monti*, Ein Fall von Laryngostenose bedingt durch einen in einem Oesophagusdivertikel gelagerten fremden Körper. Jahrb. f. Kinderh. 1875, 9. Bd.; Bericht in Monatsschr. f. Ohrenh. 1876, Nr. 2, S. 31; Zentralbl. f. d. med. Wiss. 1876, Nr. 14, S. 255. — [2983]) *M. J. Rossbach*, Tracheostenose bedingt durch im Bindegewebe zwischen Trachea und Oesophagus liegende Geschwülste. Monatsschr. f. Ohrenh. 1884, Nr. 9, Sp. 161. — [2984]) *L. Schrötter*, Hochgradige, durch ein eindringendes Oesophaguskarzinom bedingte Trachealstenose. Monatsschr. f. Ohrenh. 1878, Nr. 8, Sp. 93. — [2985]) *L. Schrötter*, Über Trachealstenosen. Monatsschr. f. Ohrenh. 1880, Nr. 12, S. 185. — [2986]) *H. Stössel*, Deux cas de rétrécissement trachéo-bronchique. Ann. d. mal. de l'oreille etc. 1887, Nr. 4, S. 137. — [2987]) *Weinlechner*, Über retroösophageale Schilddrüsentumoren. Monatsschr. f. Ohrenh. 1883, Nr. 12, Sp. 229. — Die Schriften über Myxödem u. s. w. sind hier absichtlich weggelassen worden.

Ursachen. In den meisten Fällen handelt es sich um Kropf- und andere Schilddrüsengeschwülste, vergrösserte Halslymphdrüsen, um Geschwülste des Mittelfellraumes oder Blutsackgeschwülste der Hauptschlagader. Auch Fremdkörper der Speiseröhre können die Luftröhre verengen; ferner Eiterherde, welche von der Wirbelsäule ausgehen u. dgl. Von *Schnitzler* wurde zuerst in Folge eines hinter dem Kehlkopfe und der Speiseröhre gelegenen Nebenlappens der Schilddrüse Verengerung des Kehlkopfes und der Luftröhre, sowie des Rachens und der Speiseröhre beobachtet.

Merkmale und Befund. Die Atemnot ist, je nach der Hochgradigkeit der Verengerung der Luftröhre und des Kehlkopfes, verschieden stark. Dabei können auch Schlingbeschwerden bestehen. Zu berücksichtigen ist auch, dass gleichzeitig in Folge von Druck auf den Lungen-Magen-Nerven und den rückläufigen Kehlkopfnerven eine Lähmung der Stimmritzenöffner vorhanden sein könnte, welche die Atemnot mitbedingen kann.

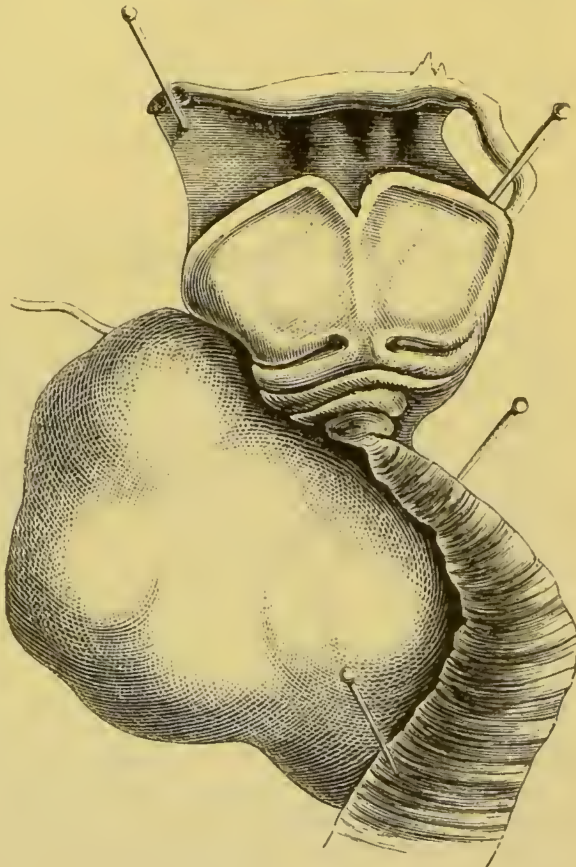
Setzt man den Kranken hoch und richtet die Halswirbelsäule möglichst gerade, so kann man in vielen Fällen die zusammengedrückte Stelle der Luftröhre als Hervorwölbung der Wand derselben sehen. Die Verkrümmungen und Verengerungen der Luftröhre sind zuweilen

Abbildung 163.



Druckverengerung der Luftröhre *(Albert)*.

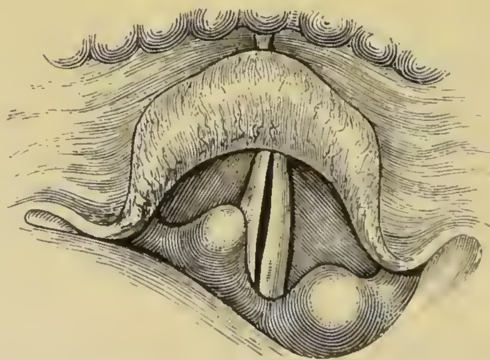
Abbildung 164.



Knickung der Luftröhre *(Albert)*.

ganz bedeutend, so dass es begreiflich erscheint, wie in solchen Fällen durch ungünstige Lage oder Bewegung plötzlicher Tod in Folge von vollkommener Knickung der Luftröhre eintreten kann. Übt ein Neben-

Abbildung 165.



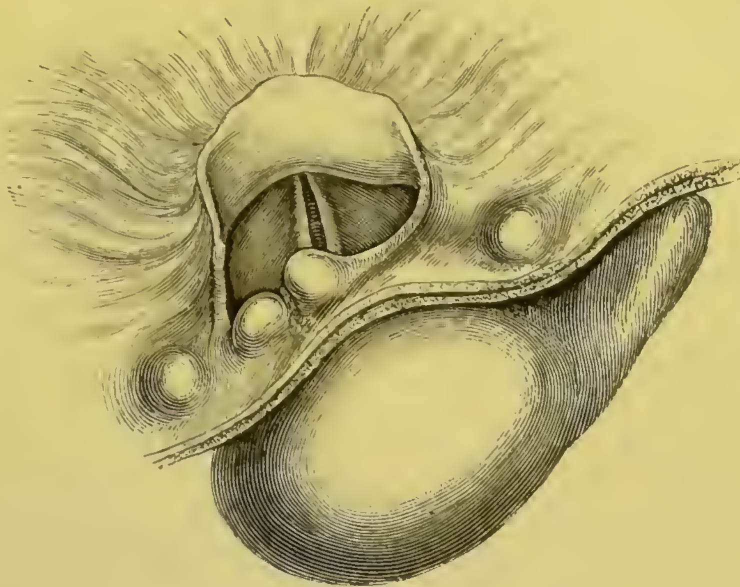
Kehlkopfspiegel-Bild von Druckverengerung des Kehlkopfes in Folge von hinterem Nebenlappen der Schilddrüse *(Schnitzler)*.

lappen der Schilddrüse einen Druck auf die hintere obere Kehlkopfwand aus, so wird der eine oder beide Stellknorpel in die Kehlkopflichtung hineingedrängt und diese erheblich beeinträchtigt (*Schnitzler*).

Erkennung. Das Leiden ist meist ohne Schwierigkeit zu erkennen; die Ursache desselben beruht zuweilen auf Vermutung und lässt sich dann nur auf Grund des übrigen Körperbefundes stellen.

Vorhersage. Wenn die Ursache zu beseitigen und die Luftröhre in ihrer Wand noch nicht entartet ist, so kann Heilung erzielt werden; in anderen Fällen besteht keine Aussicht auf Heilung.

Abbildung 166.



Derselbe Fall.
Die Teile aus der Leiche, in natürlicher Lage mit dem Neben-Schilddrüsenlappen (*Schnitzler*).

Behandlung. Bei hochgradigem Kropfe und Vergrösserung der Drüsen ist die Ausschneidung das beste; bei kleinen Kröpfen ohne Blasenbildung wirkt Jodkalium innerlich 3—4 Grm. täglich und Lebertran 3—4 Löffel täglich oder auch Einspritzungen von Weingeist, sowie Weingeist mit Jodtinktur in den Kropf nicht selten vortrefflich. Einreibungen von Jodkaliumsalbe am Halse bieten manchmal, wenn auch bescheidene, Erfolge; doch empfiehlt es sich, da das Jod nicht durch die Haut aufgenommen wird (*R. Fleischer*), vielmehr durch die Atmungswege in den Körper gelangt, innerlich das Mittel zu verabfolgen.

In Fällen, bei denen Erstickungsgefahr besteht, muss frühzeitig der Luftröhrenschnitt vollzogen werden.

Die in Folge von vollständiger Ausschneidung der Kropfdrüse auftretende künstliche Gallert-Entartung der Körpergewebe (Myxoedema; Cachexia strumipriva), sowie die gleichfalls sich hinzugesellende Geistesschwäche (Kretinismus) sind zu vermeiden, wenn die Drüse nicht gänzlich entfernt, sondern ein kleiner Rest zurückgelassen wird. Bei der Ausschneidung der Kropfdrüse ist es auch wichtig, darauf zu achten, dass die neben dem Kehlkopfe und der Luftröhre verlaufenden Nerven geschont werden. Die Ausführung selbst ist einem geübten Chirurgen zu überlassen.

A. Sach-Verzeichniss.

Die angegebenen Zahlen bedeuten die Seiten des Buches.

L.

M.

N.

B. Schriftsteller-Verzeichniss.

Die angegebenen Zahlen bedeuten die Seiten des Buches.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

S.

Y.

Z.



Druck von Gottlieb Gistel & Comp. in Wien, I., Augustinerstrasse 12

